

Evaluatie regelingen verbetering energiezuinigheid en binnenklimaat PO en VO

Eindrapport

Een onderzoek in opdracht van het Ministerie van OCW

Z. Berdowski, P.H. Eshuis

Zoetermeer, 11 juni 2013

Projectnummer: C06486

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting

Aanleiding, doelstelling en onderzoeksvragen

Het kabinet Balkenende IV heeft in het kader van het aanvullend coalitieakkoord van 2009 impulsmiddelen voor de scholenbouw opgenomen. De middelen werden uitgetrokken voor de bestrijding van de economische crisis voor de jaren 2009 en 2010. Uit dit crisispakket heeft OCW € 165 mln. gekregen om te investeren in schoolgebouwen. De wettelijke basis voor de besteding van deze middelen is vastgelegd in de 'Regeling verbetering binnenklimaat huisvesting primair onderwijs 2009' en de 'Regeling aanvullende bekostiging energiezuinigheid/binnenmilieu 2009/2010' (voor VO). Er is gekozen voor een cofinancieringsconstructie, waarbij de normvergoeding (het te subsidiëren bedrag) 60 procent van de investeringskosten van de verbetermaatregel betreft. Het resterende bedrag komt voor rekening van de schoolbesturen. Gemeenten konden ten behoeve van het primair onderwijs beroep doen op een trekkingsrecht (van te voren vastgesteld maximum uit te keren bedrag), terwijl schoolbesturen VO zonder tussenkomst van de gemeente een subsidieaanvraag konden indienen.

De subsidieregelingen richten zich op de verbetering van energiezuinigheid en het binnenmilieu van oudere schoolgebouwen in het primaire en voorgezet onderwijs. Het kan bijvoorbeeld gaan om vervanging van oude CV-ketels, verbetering van de isolatiewaarden, of het installeren van balansventilatie. Met deze maatregelen krijgen leerlingen én docenten een betere leer- en werkomgeving. Voor het verbeteren van het binnenklimaat in scholen en het treffen van energie beperkende maatregelen is het beschikbare budget niet voldoende om alle schoolgebouwen aan te pakken. De bedoeling van de regelingen is om de gelden bij voorkeur in te zetten bij de "slechtste scholen" op het gebied van het binnenmilieu. Bij de verdeling van schaarse middelen zijn lokaal dus afwegingen en keuzes gemaakt door gemeente- en/of schoolbesturen. Deze hebben geleid tot het de resultaten die in het kader van dit onderzoek zijn geëvalueerd.

De doelstelling van de evaluatie is drieledig en richt zich op de volgende facetten.

1. Nagaan hoe de bedoelde regelingen door de subsidieaanvragers zijn ervaren,
2. Bij welke scholen is er wat gebeurd en het integraal vaststellen van het effect van de verbetermaatregelen op de energiezuinigheid en het binnenmilieu van de betrokken scholen,
3. Bij wijze van een representatieve steekproef vaststellen of de verbetermaatregelen conform de goedkeuring (voortgezet onderwijs) c.q. conform de regeling (voortgezet en primair onderwijs) zijn aangebracht en technisch naar behoren functioneren.

De doelstelling van het onderzoek richt zich daarmee zowel op de uitvoering van de regeling (proceskant) als het doelbereik en de vaststelling van de mate van doeltreffendheid van de gerealiseerde voorzieningen (inhoudelijk).

Onderzoeksmethode

De inventarisatie van het wel/geen gebruik van de subsidiemaatregelen heeft plaatsgevonden aan de hand van de registraties bij de uitvoeringsorganisatie (Dienst Uitvoering Onderwijs). Vervolgens zijn de ervaringen bij de groep begunstigden (gemeenten, schoolbe-

sturen) geïnventariseerd door middel van een internetenquête (gehele populatie). Daarnaast zijn ook de meningen van niet-gebruikers uitgevraagd.

In tweede instantie richtte het onderzoek zich op het aanvullen en in perspectief plaatsen van de (subjectieve) oordeelsvorming bij schoolbesturen en gemeenten. Het opgebouwde databestand is verrijkt met extern verifieerbare informatie, onder andere verkregen door het verrichten van schouwingen bij een selectie van schoolgebouwen. De schouwingen richtten zich op een technische beoordeling met betrekking tot het ordentelijk functioneren van de aangebrachte voorzieningen, als ook op de beoordeling van de doeltreffendheid en rechtmatigheid, namelijk in hoeverre de aangevraagde voorzieningen ook daadwerkelijk zijn gerealiseerd en tot welke verbruiksresultaten dit heeft geleid.

Bevindingen
Ruim 90% van de gemeenten heeft destijds een beroep gedaan op het trekkingsrecht, terwijl ruim 60% van de VO schoolbesturen subsidie heeft aangevraagd. Vooral voor het VO geldt dat een meer dan gemiddeld deel van de middelen (subsidiebedrag per leerling, of per vierkante meter) is neergeslagen bij de grotere besturen. Het overgrote deel van de scholen en gemeenten geeft aan subsidie te hebben aangevraagd omdat de mogelijkheid zich aanbood. Gezien de omvang van het aantal aanvragen en het subsidiebudget plafond, konden voor de VO-scholen alleen aanvragen in het kader van categorieën A (HR glas, dakisolatie, HR CV ketel, thermosstatische radiatorkranen) en B (mechanische luchttoe- en afvoersystemen met warmte terugwinning, CO2 indicatoren) worden gehonoreerd en de onder de categorie C genoemde verbetermaatregelen (HF lichtarmaturen, dimregelaars, zonwering) niet.

Uit de enquête onder gemeenten en PO scholen blijkt dat vrijwel het totale subsidiebudget in die sector ook daadwerkelijk is besteed. De scholen en gemeenten die subsidie hebben ontvangen hebben ook eigen middelen toegevoegd. In het VO ligt de bestedingsgraad van de subsidie lager (77%) dan in het PO. Dit wil nog niet zeggen dat er niets is gebeurd met de middelen. De niet aan de beoogde maatregelen bestede middelen zijn aangewend voor andere dan de aangevraagde voorzieningen of de voorziening is aangebracht in een ander gebouw dan het gebouw uit de subsidieaanvraag. Omdat de subsidieaanvraag in het PO via de gemeenten liep, zijn schoolbesturen niet altijd betrokken geweest bij de behoefteanalyse, waardoor er sprake is van een grotere mate van ontevredenheid over de aangebrachte voorzieningen in vergelijking met het VO.

Ruim de helft van het toegekende subsidiebedrag was bedoeld voor energiebesparende maatregelen en de andere helft voor de verbetering van de luchtkwaliteit. Uit de gegevens van de EBA's en de ingevulde enquêtes blijkt dat de geraamde energiebesparing tussen €10-12,6 mln. per jaar is in het PO en €7,6-9,6 mln. in het VO. Met behulp van de toegekende subsidie konden bij 50% van de schoolgebouwen PO en 30% van de schoolgebouwen VO verbeteringen worden gerealiseerd. Het gaat hier om gebouwen met een bouwjaar van 2003 of eerder.

De technische en functionele kwaliteit van de aangebrachte voorzieningen varieert van goed tot slecht. Bij de volgende voorzieningen is in de meeste gevallen sprake van een goede technische en functionele kwaliteit:

- Het plaatsen van HR glas,
- Dakisolatie
- Het plaatsen van HR ketels en
- Het plaatsen van thermosstatische kranen.

Hiertegenover staat een aantal voorzieningen dat doorgaans van een matige tot slechte technische en functionele kwaliteit is:

- Het plaatsen van HF armaturen (matig)
- Mechanisch luchtcirculatiesysteem (matig tot slecht), en
- Het plaatsen van CO_2 indicatoren (matig tot slecht).

Inleiding

1.1 Achtergrond

Het kabinet Balkenende IV heeft in het kader van het aanvullend coalitieakkoord van 2009 impulsmiddelen voor de scholenbouw opgenomen. De middelen werden uitgetrokken voor de bestrijding van de economische crisis voor de jaren 2009 en 2010. Uit dit crisispakket heeft OCW € 165 mln. gekregen om te investeren in schoolgebouwen.[1] De wettelijke basis voor de besteding van deze middelen is vastgelegd in de 'Regeling verbetering binnenklimaat huisvesting primair onderwijs 2009' en de 'Regeling aanvullende bekostiging energiezuinigheid/binnenmilieu 2009/2010' (voor VO).[2] In bijlage 1 is vermeld welke voorzieningen in aanmerking komen voor subsidie. De administratieve uitvoering van de regelingen voor zowel het primair- als voortgezet onderwijs is bij de Dienst Uitvoering Onderwijs (voorheen CFI) belegd.

De subsidieregelingen richten zich op de verbetering van energiezuinigheid en het binnenmilieu van oudere schoolgebouwen in het primaire en voorgezet onderwijs. Het kan bijvoorbeeld gaan om vervanging van oude CV-ketels, verbetering van de isolatiewaarden, of het installeren van balansventilatie. Met deze maatregelen krijgen leerlingen én docenten een betere leer- en werkomgeving. Daarbij bevorderen geventileerde lokalen, meer dan in een gemiddeld lokaal, de leerprestaties. De beoogde maatregelen geven ook een impuls aan de kwaliteit van schoolgebouwen en ondersteunen de bouwsector, die door de crisis hard is getroffen. Door te kiezen voor een cofinancieringsconstructie wordt de stimulans voor de bouwsector vergroot.

Voor het verbeteren van het binnenklimaat in scholen en het treffen van energie beperkende maatregelen is het beschikbare budget niet voldoende om alle schoolgebouwen aan te pakken. De bedoeling van de regeling is om de gelden bij voorkeur in te zetten bij de "slechtste scholen" op het gebied van het binnenmilieu en de energiezuinigheid. Bij de verdeling van schaarse middelen zijn lokaal dus afwegingen en keuzes gemaakt door gemeente- en/of schoolbesturen. Deze hebben geleid tot de resultaten die in het kader van dit onderzoek zijn geëvalueerd. De minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap heeft toegezegd dat de Tweede Kamer in 2013 de evaluatie over de inzet van de "crisismiddelen" ontvangt. Deze rapportage doet verslag van deze ex post evaluatie.

---

[1] http://www.agentschapnl.nl/nl/programmas-regelingen/frisse-scholen

[2] Regeling aanvullende bekostiging energiezuinigheid/binnenmilieu 2009-2010 van 8-7-2009, kenmerk VO/FB-2009/133719 (Stcrt. nr.12376 van 19-8-2009); Regeling verbetering binnenklimaat huisvesting primair onderwijs 2009 van 31-8-2009, kenmerk PO/BenS-2009/144859 (Stcrt. nr. 13525 van 11-9-2009); Wijziging regeling aanvullende bekostiging energiezuinigheid/binnenmilieu 2009-2010 van 11-12-2009, kenmerk VO/FBI/167692 (Stcrt. nr. 20600 van 31-12-2009) i.v.m. aanpassing van o.m. de indieningtermijn van de aanvragen; Wijziging Regeling verbetering binnenklimaat huisvesting primair onderwijs 2009 en de Regeling aanvullende bekostiging energiezuinigheid/binnenmilieu 2009-2010 i.v.m. de aanpassing van diverse termijnen van 6-9-2010, kenmerk PO/BenS-2010/232045 (Stcrt. nr.14708 van 23-09-2010) met o.m. de verlenging van de realisatietermijn.

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

De doelstelling van het onderzoek is drieledig en richt zich op de volgende facetten:

- 1.Nagaan hoe de bedoelde regelingen door de subsidieaanvragers zijn ervaren,
- 2.Bij welke scholen is er wat gebeurd en het integraal vaststellen van het effect van de verbetermaatregelen op de energiezuinigheid en het binnenmilieu van de betrokken scholen,
- 3.Bij wijze van een representatieve steekproef vaststellen of de verbetermaatregelen conform de goedkeuring (voortgezet onderwijs) c.q. conform de regeling (voortgezet en primair onderwijs) zijn aangebracht en technisch naar behoren functioneren.

De doelstelling van de evaluatie richt zich zowel op de uitvoering van de regeling (proceskant) als het doelbereik en de vaststelling van de mate van doeltreffendheid van de gerealiseerde voorzieningen (inhoudelijk), en valt uiteen in de onderstaande onderzoeksvragen.

A. De uitvoering van de regelingen (proces)

1. Hoe is het proces van aanvragen in het algemeen verlopen?
2. Hoe was dat specifiek bij gemeenten en schoolbesturen verlopen?
3. Hoe verliep het proces t.a.v. aanvraag subsidie, financiering en uitvoering van de maatregelen en samenwerking tussen school en gemeente?
4. Hoe is de prioritering van de in aanmerking komende scholen in het PO tot stand gekomen?
5. Is het proces naar tevredenheid van school en gemeente uitgevoerd?

B. Aangevraagde en gerealiseerde voorzieningen in het kader van de regelingen

Aangevraagde voorzieningen

1. Wat is in totaal aangevraagd (euro's, aantallen scholen, voorzieningen e.d.) en hoe is dat verdeeld over de gemeenten/schoolbesturen?
2. Wat zijn de investeringen/subsidiegelden in relatie tot de verwachte energie(kosten)besparingen van de aangevraagde voorzieningen?
3. Welke investeringen hebben gemeenten/schoolbesturen - afgezien van de cofinanciering - nog extra, bovenop die op basis van de subsidiegelden, zelf gedaan, tevens in relatie tot de verwachte energie(kosten)besparingen?

Gerealiseerde voorzieningen

4. Wat is gerealiseerd van de aangevraagde voorzieningen (euro's, voorzieningen e.d.) en hoe is dat verdeeld over de gemeenten/schoolbesturen?
5. Wat zijn de investeringen/subsidiegelden in relatie tot de verwachte energie(kosten)besparingen van de gerealiseerde voorzieningen?
6. Welke voorzieningen zijn aangevraagd/uitgevoerd en waarom is gekozen voor die voorzieningen?
7. Zijn de voorzieningen naar tevredenheid van de school gerealiseerd?

De situatie van PO en VO scholen voor en na de regeling (t.a.v. energiezuinigheid en binnenmilieu)

1. Wat was de landelijke situatie vlak voor de regeling?
2. Wat is landelijke de situatie na de regeling?
3. Wat is aangepakt (veranderd/verbeterd) door de regeling en wat niet?

C. De toegepaste verbetermaatregelen in relatie tot de regelingen en het technisch functioneren daarvan

1. Zijn de maatregelen conform de goedkeuring (VO) cq afspraak uitgevoerd?
2. Zijn de uitgevoerde maatregelen gerelateerd aan het opgestelde EBA?
3. Hoe oud waren en/of welk rendement hadden de CV-ketels die vervangen zijn?
4. Functioneren de gerealiseerde voorzieningen ook allemaal naar behoren?
5. Worden de geplaatste voorzieningen ook naar behoren onderhouden cq zijn daartoe onderhoudscontracten afgesloten (geldt vooral voor gebalanceerde ventilatiesystemen)?

1.3 Onderzoeksaanpak en -verantwoording

De nadruk van dit evaluatieonderzoek ligt op het doelbereikings- en doeltreffendheidsonderzoek. Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden volgden we de volgende aanpak op hoofdlijnen:

Inventarisatie van het gebruik, en niet-gebruik, uitvoering regeling

- Inventarisatie van wel/geen gebruik van de subsidieregeling via bureauonderzoek, en registraties van DUO[1]. De evaluatie van de aanvragen geeft inzicht in de aangevraagde voorzieningen, omvang van het budget naar investeringscategorie, de regionale spreiding, wel of niet sprake van doordecentralisatie van huisvestingsgelden.
- Bij de groep begunstigden (gemeenten, schoolbesturen) hebben we de ervaringen die zijn opgedaan geïnventariseerd via de enquête.
- Voor de groep van niet gebruikers van de subsidie hebben we de motieven van het niet-gebruik achterhaald via de enquête onder gemeenten en schoolbesturen voor PO en VO).

Verificatie van subjectieve oordelen met objectiveerbare feiten

- Vervolgens richtte het onderzoek zich op het aanvullen en in perspectief plaatsen van de (subjectieve) oordeelsvorming bij schoolbesturen en gemeenten. Daartoe verrijkten we het tot dan toe opgebouwde databestand met extern verifieerbare informatie.
- Voor de toetsing van de effectiviteit van de gesubsidieerde activiteiten en van de professionaliteit van de aanvragende organisaties is een selecte steekproef genomen uit de dossiers (zoals beschikbaar bij DUO). Deze cases vormen een afspiegeling van de toegekende subsidies. Vervolgens namen we een steekproef van gehonoreerde aanvragen (op basis van de criteria budgetbeslag per type voorziening, schoolomvang, regionale spreiding, etc.) en keken in het veld in hoeverre de aangevraagde voorzieningen ook zijn gerealiseerd en tot welke verbruiksresultaten dit heeft geleid (fysieke schouwing). Door middel van schouwen is de toegevoegde waarde van de subsidie objectiveerbaar (technische beoordeling ordentelijk functioneren, doeltreffendheid- en rechtmatigheidoordeel bestedingen, etc.).

Responsoverzicht

De bruto steekproef van VO scholen omvat alle gebouwen, waarvoor de VO schoolbesturen subsidie hebben aangevraagd. Deze gebouwen zijn – wanneer het daar aangeboden onderwijs voor bekostiging in aanmerking komt – voorzien van een brin-nummer[2]. De bruto steekproef omvat 610 van dergelijke VO gebouwen. Op het moment dat dit onderzoek plaatsvond (3 jaar nadat de subsidie is aangevraagd) komen 72 gebouwen uit de steekproef niet meer in de registratie van DUO voor. De netto steekproef komt dan uit op 538 gebouwen.

---

[1] Basisregistratie instellingen bij DUO; dit is de Dienst Uitvoering Onderwijs te Zoetermeer

[2] Het brin-nummer is het unieke registratienummer van het schoolgebouw, zoals is opgenomen in de basisregistratie van DUO.

Tabel 0.1 Respons VO scholen (respons op vestigingsniveau)

VO	aantal VO gebouwen	subsidie gekregen nee	ja
Bruto steekproef			
adressen subsidieaanvraag	610	229	380
brin nummer bestaat niet meer	72	28	44
Netto steekproef vestigingen	538	201	336
respons, abs	112	21	91
respons, pct	21%	10%	27%

De omvang van de respons is 21% van de schoolgebouwen. De directies op schoolgebouwen die subsidie hebben ontvangen hebben beter gerespondeerd (27%) dan de directies op de schoolgebouwen die geen subsidie hebben gekregen (10%).[1] De respons van de scholen die subsidie hebben gekregen is representatief gebleken in vergelijking met de steekproef.

Er zijn 397 gemeenten die subsidie hebben aangevraagd in het kader van de Regeling verbetering binnenklimaat huisvesting primair onderwijs 2009. Drie jaar later vindt de evaluatie van deze regeling plaats. Op dat moment zijn er 18 gemeenten die niet meer bestaan als gevolg van gemeentelijke herindelingen. De netto steekproef omvat dan nog 378 gemeenten.

Tabel 0.2 Respons gemeenten

Gemeenten	abs	%
adressen subsidieaanvraag	397	
gemeente bestaat niet meer	18	
netto steekproef	378	
respons	186	48%
waarvan:		
gemeente	61	16%
PO scholen	92	24%
zowel PO scholen als gemeente	32	8%

De omvang van de respons is 48%. Bij een deel van deze respons hebben alleen de gemeenten gerespondeerd (16%), bij een ander deel hebben alleen de scholen gerespondeerd (24%) en bij het laatste deel hebben zowel de scholen als de gemeente gerespondeerd (8%). De respons van gemeenten die subsidie hebben aangevraagd is representatief bevonden.

Subjectieve versus objectieve oordeelsvorming

De uitvoering van soortgelijke evaluaties leert dat bij het oordeel over de gerealiseerde voorzieningen onderscheid moet worden gemaakt tussen subjectieve oordelen van de locatiedirecteuren en bestuurders en de objectieve oordelen die tot stand komen via schouwingen door onafhankelijke deskundigen ter plekke. Onderdeel hierbij is dat schoolbesturen zelf een beoordeling moeten geven van de nieuwe voorziening(en). Vervolgens wordt dit subjectieve oordeel naast een onafhankelijk technisch oordeel over de nieuw aangebrachte voorziening(en) gelegd. Uit de vergelijking tussen beide oordelen kunnen we afleiden in hoeverre de zienswijze van schoolbesturen, als dagelijkse gebruikers, afwijkt van dat van onafhankelijke experts. Afwijkingen tussen zelf- en expertoordeel worden onderzocht op

[1] Meer dan een kwart van de ontvangende scholen heeft gerespondeerd.

het bestaan van mogelijke patronen. Hiervoor maken we gebruik van achtergrondkenmerken. De resultaten van deze methodiek zijn robuust bevonden en zijn leidend bij de beoordeling van de zelfoordelen over de technische- en functionele staat van de investeringen in het gebouw(incl. onderhoud) die in een webenquête worden uitgevraagd.

Een steekproef van de gebouwen die tot de populatie kunnen worden gerekend is aan een externe schouw onderworpen, uitgevoerd door een onafhankelijk raadgevend ingenieursbureau. Dit moest leiden tot een conclusie of de maatregelen conform EBA en gemaakte afspraken zijn uitgevoerd, of de voorzieningen naar behoren functioneren, en of er ook daadwerkelijk sprake is van kosteneffectiviteit. Het feit dat een aanmerkelijk deel van de beschikte subsidiegelden is besteed aan het plaatsen van een mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met warmte terugwinning (WTW), is leidend geweest bij de selectie van te schouwen scholen. Er zijn schoolgebouwen bezocht verdeeld over PO (26 gebouwen) en VO (16 gebouwen).

Schatting van gerealiseerde opbrengsten energiebesparing
Tijdens de dataverzameling is aan de schoolbesturen gevraagd om een exemplaar van de EBA-rapportage ter beschikking te stellen. Er zijn 150 EBA rapportages ter beschikking gesteld. Op basis van de geschatte energiebesparingen die in de EBA rapportages zijn berekend is een schatting gemaakt van de maximale energiebesparende opbrengsten na implementatie van de aangevraagde maatregelen. Het bleek niet mogelijk om ook de feitelijk gerealiseerde energiebesparing naast deze schattingen te plaatsen, omdat het tijdsbestek tussen het in gebruik nemen van de voorziening en de jaarlijkse eindafrekening van de verbruikte energie daarvoor te kort was.

1.4 Leeswijzer

Omdat er sprake is van twee aparte wettelijke regelingen is de rapportage opgebouwd rond twee evaluerende hoofdstukken. Hoofdstuk twee richt zich op de regeling verbetering binnenmilieu PO. In het derde hoofdstuk staat de evaluatie van de regeling gericht op het voortgezet onderwijs centraal. Beide hoofdstukken worden afgesloten met een paragraaf met concluderende opmerkingen. Beide hoofdstukken kunnen zelfstandig gelezen worden.

2 Primair Onderwijs

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de enquête onder scholen in het primair onderwijs met betrekking tot de ervaringen die zijn opgedaan met de subsidieregeling verbetering binnenklimaat. Het subjectieve oordeel op grond van de enquête resultaten confronteren we met de oordelen van onafhankelijke experts op basis van schouwingen bij een aantal scholen dat gebruik heeft gemaakt van de regeling. Hiertoe wordt kort ingegaan op de achtergrond van de regeling (par. 2.2), en staan de ervaringen met betrekking tot de uitvoering van de regeling centraal in paragraaf 2.3. De aangevraagde en gerealiseerde voorzieningen in het kader van de regeling worden beschreven in paragraaf 2.4. Dit leidt tot een beoordeling of de maatregelen conform EBA en gemaakte afspraken zijn uitgevoerd en van de kwaliteit daarvan (par. 2.5). Vervolgens wordt de landelijke situatie voor en na de regeling in kaart gebracht en ramen we de kostenbesparingen op het vlak van energieverbruik. Dit leidt tot een inschatting van de kosteneffectiviteit per verbetermaatregel (par. 2.6).

2.2 Achtergrond regeling

In het kader van de Regeling verbetering binnenklimaat huisvesting primair onderwijs 2009 is per gemeente een maximaal bedrag beschikbaar gesteld.[1] Daartoe is het totaal beschikbare subsidiebedrag zodanig verdeeld dat per gemeente een maximumbedrag is vastgesteld, naar rato van het aantal inwoners 0-20 jaar (peildatum 1 januari 2008[2]). Uitgangspunt is dat het Rijk 60% van de normkosten vergoedt. De gemeenten en de schoolbesturen voor PO worden geacht samen de 40% overige kosten te dragen. De kern van de aanvraag bestaat uit een specificatie van “projectkosten”. In deze projectkosten moet een gemeente aangeven welke maatregelen, voor welke school, met behulp van de specifieke uitkering worden gerealiseerd.

Enkele voorwaarden die zijn verbonden aan de regeling staan hierna opgesomd.

---

[1] In bijlage I bij deze regeling wordt het bedrag genoemd waarop in principe per gemeente recht ontstaat (trekkingsrecht). Daarmee wordt duidelijk dat er voor elke gemeente financiële middelen beschikbaar zijn.
[2] Bedrag per inwoner 0-20 jaar bedroeg € 23,66.

a. welke verbetermaatregelen worden getroffen en welk bedrag wordt geraamd om deze verbetermaatregelen uit te voeren;

b. wat de totale projectkosten zijn;

c. dat de gemeente (PO) verklaart met de bevoegde gezagsorganen van de scholen in de gemeente overleg te hebben gevoerd over de aard van en de hoeveelheid projecten;

d. dat de gemeente verklaart dat er per school een Energie en Binnenmilieu Advies is uitgebracht door een onafhankelijk deskundige, die in dienst is van een gecertificeerd bedrijf voor energie prestatieadvies (EPA-U certificering) op het werkterrein van maatwerkadvies utiliteitsgebouwen;[1]

e. dat de gemeente heeft vastgesteld dat de kosten van de projecten reëel zijn;

f. dat de gemeente verklaart dat de door OCW toe te kennen specifieke uitkering daadwerkelijk wordt ingezet ten behoeve van de aangevraagde projecten;

g. de wijze van cofinanciering.

Andere voorwaarden van de regeling zijn:

- De aanvraag van de gemeente kan op meerdere schoolgebouwen betrekking hebben,
- Er wordt geen subsidie verstrekt voor de vervanging van een verwarmingsketel die na 1 mei 2000 is vernieuwd,
- Er wordt geen subsidie verstrekt voor een vestiging die is opgeleverd na 31 december 2003,
- Het project is uiterlijk op 4 september 2011 afgerond.

De subsidieregeling stelt als voorwaarde dat alleen relatief oudere gebouwen (bouwjaar 2003 of eerder) in aanmerking komen voor een financiële bijdrage. Van de circa 7820 gebouwen PO komen er circa 6880 in aanmerking voor subsidie op grond van het bouwjaar. De gemeenten hebben samen voor 3537 gebouwen subsidie aangevraagd, en bij 3400 gebouwen is de maatregel daadwerkelijk uitgevoerd. Met behulp van de subsidieregeling PO is dus bij de helft van de gebouwen die op grond van het bouwjaar in aanmerking kwamen voor subsidie een verbetering tot stand gebracht.

Van de schoolgebouwen, die in gebruik zijn bij de responderende schoolbesturen voldoet 92% aan het leeftijdscriterium. Alle gebouwen waarvoor subsidie is aangevraagd voldoen aan het criterium van het bouwjaar. De scholen met een subsidieaanvraag zijn in onderstaande tabel getypeerd aan de hand van het aantal subsidiabele gebouwen per schoolbestuur (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Aantal subsidiabele gebouwen per responderend schoolbestuur

aantal gebouwen	bouwjaar < 2003
minder dan 10	45%
10 – 19	34%
20 – 29	13%
30 en meer	7%
(N=89)	100%

[1] Dat advies stelt vast, het aantal vierkante meters glas of dak en het aantal radiatoren per groepslokaal, speellokaal en/of vaklokaal dat voor de uitvoering van de verbetermaatregelen wordt aangepakt, dat de te realiseren verbetermaatregelen door het desbetreffende gecertificeerd bedrijf kwalitatief zijn beoordeeld en dat is vastgesteld dat door de realisering van de verbetermaatregelen een bijdrage wordt geleverd aan de verbetering van het binnenmilieu en beperking van het energieverbruik.

2.3 Uitvoering regeling

In het onderzoek naar de gebruikers van de subsidiemaatregelen gaan we na hoe het proces van aanvragen is verlopen (par. 2.3.1) of gemeenten gebruik hebben gemaakt van de verschillende manieren van ondersteuning bij het tijdig indienen van een subsidieaanvraag (par. 2.3.2), de reden voor de aanvraag voorzieningen en prioritering (par. 2.3.3) en hoe de samenwerking tussen gemeenten en schoolbesturen is verlopen ten aanzien van de subsidieaanvraag, de financiering en de uitvoering (par. 2.3.4).

2.3.1 Aanvraagproces

Zowel PO scholen als gemeenten is gevraagd om aan te geven welke partij het initiatief nam om een subsidieaanvraag in te dienen. Volgens de scholen is dit evenredig verdeeld tussen beide partijen. De gemeenten zeggen dat het initiatief juist in het merendeel van de gevallen (78%) bij de gemeentelijke instanties zelf lag. Beide groepen van respondenten geven aan dat in ongeveer 10 procent van de gevallen het een gezamenlijk initiatief betrof (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Initiatief subsidieaanvraag

initiator subsidieaanvraag	PO	gemeenten
de gemeente	43%	78%
de schoolbesturen	48%	10%
beide	10%	12%
	100%	100%
(N=)	202	69

Bron: Panteia enquête onder gemeenten en PO scholen

2.3.2 Gebruik van ondersteuning

De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft, samen met OCW, CFI en Senter Novem, een belangrijke rol gespeeld in de informatievoorziening. De gemeenten is gevraagd of gebruik is gemaakt van de volgende VNG ondersteuningsacties (tabel 2.3).

Tabel 2.3 Gebruik van ondersteuning VNG

stappenplan voor gemeentelijke acties (dec. 2009)	34%
VNG modelverordening materiële en financiële gelijkstelling	11%
rekenmodel voor subsidieplafonds per activiteit	33%
voorbeelden van good practices	17%

Bron: Panteia enquête onder gemeenten

Een derde van de responderende gemeenten geeft aan gebruik te hebben gemaakt van het stappenplan en het rekenmodel voor het vaststellen van subsidieplafonds per deelinstrument. Een beperkt deel van de gemeenten zegt gebruik te hebben gemaakt van de VNG modelverordening voor de materiële en financiële gelijkstelling. Meer gebruik is gemaakt van de website van de Dienst Uitvoering Onderwijs (vm. CFI), de organisatie belast met de

uitvoering van de regeling. Hier geldt ook een grote mate van tevredenheid over de antwoorden die gemeenten en schoolbesturen in het aanlooptraject van de subsidieaanvraag hebben kunnen stellen (tabel 2.4).

Tabel 2.4 Gebruik ondersteuning SenterNovem en DUO (CFI)

	antwoord: ja
Voorlichtingsbijeenkomsten SenterNovem bezocht?	34%
FAQ's op CFI site geraadpleegd?	69%
Werd hiermee uw vraag genoegzaam beantwoord?	77%

Bron: Panteia enquête onder gemeenten

2.3.3 Reden aanvraag voorziening en prioritering

De redenen waarom schoolbesturen en gemeenten voor bepaalde voorziening(en) hebben gekozen is als volgt weergegeven (tabel 2.5).

Tabel 2.5 Motivering keuze subsidieaanvraag (meerdere antwoorden mogelijk)

Motief subsidieaanvraag	respons
Het binnenklimaat in de school was slecht	49%
Uitkomst gemeenschappelijk consultatieproces	38%
Paste goed binnen het beleidsplan van de school	38%
De energiekosten van de school waren hoog	36%
Op deze voorziening(en) zaten we specifiek te wachten (achterstallig onderhoud etc.)	26%
Paste goed binnen het beleidsplan van de gemeente	23%
Het had net zo goed een andere voorziening(en) kunnen zijn geweest	4%
Anders, namelijk:	9%

Bron: Panteia enquête onder gemeenten en PO scholen

Een voor de hand liggende verklaring voor de keuze van de voorziening(en) hangt samen met de ontevredenheid over het bestaande binnenklimaat. Ruim een derde van de respondenten geeft te kennen iets aan de hoge energiekosten te willen doen en een kwart laat weten dat het een verbetermaatregel betrof waar de school specifiek op zat te wachten. Slechts een beperkt aantal respondenten geeft aan dat de keuze voor de voorziening(en) op willekeur berustte en geen goede onderbouwing kende.

Tabel 2.6 Prioriteitstelling subsidieaanvraag

	PO	gemeente	Totaal
Na rato verdeling van beschikbaar budget onder schoolbesturen met 'oudere' (van vóór 2004) schoolgebouwen	9%	14%	10%
Na rato verdeling van beschikbaar budget onder schoolbesturen zonder rekening te houden met de leeftijd van de schoolgebouwen	12%	7%	11%
Gedetailleerde inventarisatie onder schoolbesturen (initiatief bij gemeente)	19%	30%	22%
Gemeente heeft een eigen schouwing laten uitvoeren naar de staat van de schoolgebouwen (schoolbesturen meer op afstand)	12%	7%	11%
Gemeente heeft het initiatief bij de schoolbesturen gelegd om er onderling uit te komen (bijv. via het Op Overeenstemming Gericht Overleg)	17%	34%	21%
Verbetermaatregelen zijn ingebed in huisvestingsverordening van gemeente	13%	1%	10%
De gemeente heeft een aparte verordening opgesteld	6%	1%	5%
Anders, te weten ...	13%	4%	11%
Totaal (n =)	187	70	257

Bron: Panteia enquête onder gemeenten en PO scholen

Naast de antwoorden op de in de tabel genoemde beweegredenen, geeft een deel (4%) van de scholen aan niet zelf betrokken te zijn geweest bij de keuze voor een of meerdere voorzieningen en/of geen subsidieaanvraag te hebben ingediend. Bovendien zou de gemeente hierover ook niet met betrokkenen hebben gecommuniceerd. Omdat de keuze voor verbetermaatregelen buiten de school om zijn gemaakt, voelde men zich voor voldongen feiten geplaatst, zoals blijkt uit de volgende citaten:

“Wij hadden waarschijnlijk besloten om dubbel glas te kiezen als de keuze aan ons was geweest.”
“Volgens de gemeente was de subsidie voornamelijk bedoeld om het binnenklimaat met luchtbehandeling units te verbeteren. Het leeuwendeel van het geld werd hieraan besteed. ‘Restgeld' kon besteed worden aan o.a. de verlichting.”
“Wij hadden graag airco gehad. Nu is het een CO2 installatie geworden die dusdanig slecht functioneert dat we ze nagenoeg allemaal uit hebben gezet. Als het koud was buiten werd er ijskoude lucht de lokalen ingeblazen waardoor de kinderen achterin voortdurend in de ijskoude tocht zaten en in de zomer een föhn op zich gericht hadden. Bovendien verbruiken ze enorm veel stroom en maken veel lawaai.”

Drie procent van de scholen laat weten dat er geen subsidie is toegekend, vaak vanwege geplande nieuwbouw of grootschalige renovatie.

Bijna driekwart van de scholen geeft aan een subsidieaanvraag te hebben ingediend omdat de mogelijkheid zich aanbood (tabel 2.7). De subsidieregeling was voor sommige scholen een aanleiding om al geplande investeringen naar voren te halen. Iets meer dan de helft van de scholen (56%) is het oneens met de stelling dat men de aangevraagde gelden liever voor een ander doeleind zou hebben aangemerkt. Ruim 60 procent van de scholen vindt dat de subsidieaanvraag goed is onderbouwd. Gemeenten zijn hierover wat gereserveerder in hun oordeel (47%). Bijna 40 procent van de scholen is het eens met de stelling dat de noodzaak voor verbetermaatregelen is gemajoreerd. Slechts 13 procent van de scholen is het oneens met deze stelling. Bijna 70 procent van de gemeenten geeft aan het eens te zijn met de stelling dat er optimaal gebruik is gemaakt van het beschikbare bedrag (niet in tabel).

Tabel 2.7 Stellingen motivatie subsidieaanvraag (scholen; N=157)

	eens	neutraal	oneens	Totaal
aanvraag ingediend omdat de mogelijkheid zich aanbood	73%	18%	8%	100%
aangevraagde gelden liever voor andere doeleinden aangewend	11%	33%	56%	100%
aangevraagde investeringen/subsidiegelden goed onderbouwd	61%	31%	9%	100%
noodzaak voor de verbetermaatregelen gemajoreerd	38%	49%	13%	100%

Bron: Panteia enquête onder PO scholen

De wijze waarop de verdeling van de gelden over de scholen juridisch is vormgegeven is divers (tabel 2.8).

Tabel 2.8 Juridische vormgeving verdeling subsidiegelden

	PO	gemeente	Totaal
keuze buiten school om gemaakt	16%	10%	14%
beschikking o.g.v. OOGO overleg / LEA	26%	41%	31%
toevoeging bijlage aan bestaande Verordening Financiële Gelijkstelling/OHV verordening/ convenant	5%	22%	11%
college/raadsbesluit	3%	10%	6%
naar rato leerlingen/ bvo/ scholen	6%	2%	4%
maximering subsidiebedrag	2%	2%	2%
geen idee/ onbekend	42%	14%	31%
(N=)	100	59	159

Bron: Panteia enquête onder gemeenten en PO scholen

In de meeste situaties is een beschikking opgesteld op grond van staande overlegstructuren (zoals het Op Overeenstemming Gericht Overleg of LEA), of is dit geregeld als toevoeging aan de bestaande Verordening Financiële Gelijkstelling, de verordening onderwijshuisvesting, of werd een convenant opgesteld. Een voorbeeld van een concrete afspraak tussen schoolbesturen en gemeente is weergegeven in volgend citaat:

"20% cofinanciering gemeente en 20% cofinanciering schoolbesturen; wanneer werkelijke kosten hoger uitvallen is schoolbestuur risicodrager. Een en ander op basis van afspraken in het op overeenstemming gerichte overleg."
"Vaststelling naar rato verdeling door B&W als onderdeel van jaarlijks huisvestingsprogramma. Vervolgens beschikkingen aan schoolbesturen."
"Scholen hebben in een OGOO ingestemd met de wijze van verdeling. Subsidieplafond per schoolbestuur is in college vastgesteld. Schoolbesturen hebben hier een subsidiebeschikking voor ontvangen."

2.3.4 Samenwerking tussen gemeenten en schoolbesturen

Een meerderheid van de scholen en gemeenten geeft aan dat het subsidieproces naar tevredenheid is verlopen (tabel 2.9).

Tabel 2.9 Beoordeling samenwerkingsproces subsidieaanvraag

	PO	gemeente
subsidieproces is naar tevredenheid verlopen	78%	67%
reden ontevredenheid:		
keuze buiten school om gemaakt	2%	0%
geen voorziening aangevraagd loont niet/ tijdgebrek/ niet op de hoogte	1%	1%
subsidie niet toegekend/ achter het net gevist	2%	0%
geen/ onvoldoende financiële middelen	1%	0%
onduidelijkheid regeling	0%	7%
overige	1%	0%

Bron: Panteia enquête onder gemeenten en PO scholen

Redenen voor ontevredenheid hebben vooral te maken met het feit dat keuzes voor verbetermaatregelen buiten de school om werden gemaakt, dat scholen niet in aanmerking kwamen voor een subsidiebijdrage, of dat er geen subsidieaanvraag kon worden ingediend wegens vermeend tijdgebrek of als gevolg van het feit dat men niet op de hoogte was van de regeling. Gemeenten geven vooral te kennen onduidelijkheden in de regelgeving als negatief te hebben ervaren. Een aantal redenen is hieronder weergegeven:

"Het was veel te lang onduidelijk welk subsidiebedrag beschikbaar zou komen, 100% of 125%. Dat heeft ertoe geleid dat we eerst zijn uitgegaan van 100%, omdat er ook een strakke deadline op het subsidieprogramma zit. Later moesten we toch nog overschakelen naar 125% en bleek de deadline niet zo hard als eerst gesteld. Het was geen duidelijke regeling".

"Het systeem van subsidieverstrekking leek belangrijker als het beoogde doel. Het gevolg was een erg omslachtige regeling welke in veel gevallen niet aansloot bij de behoefte. Veel voorbeelden van efficiëntere manieren om besparingen te realiseren, welke niet op de lijst van te treffen voorzieningen stonden en ook niet paste binnen de vrij besteedbare ruimte in het kader van 'bijzondere omstandigheden'."

"Er was te weinig tijd om een gedegen subsidieaanvraag te kunnen doen. Bovendien waren de subsidievoorwaarden verder zo strikt, dat er slechts marginaal gebruik gemaakt kon worden van de betreffende subsidiemogelijkheid. Wat mij betreft is het een weinig effectieve en efficiënte regeling geweest om het binnenklimaat op scholen te verbeteren."

"Uitvoering werd beperkt door wet- en regelgeving, ivm beperking die aan schoolbesturen wordt gesteld om zelf te investeren in onderwijshuisvesting".

2.4 Aangevraagde en gerealiseerde voorzieningen in het kader van de regeling

Op grond van subsidiebeschikkingen is een overzicht van aangevraagde en toegekende subsidiebedragen gegenereerd, uitgesplitst naar eenheden per investeringscategorie en specifieke verbetermaatregelen. Dit levert de onderbouwing van de beschikte subsidiebedragen, waarvan we in een latere fase steekproefsgewijs zijn nagegaan of ze ook daadwerkelijk gerealiseerd zijn en wat de ervaringen zijn (par. 2.4.1). Vervolgens wordt beschreven welke investeringen gemeenten/schoolbesturen zelf hebben gedaan (par. 2.4.2). Vervolgens gaan we kort in op de wijzigingen als gevolg van de regeling (par. 2.4.3).

2.4.1 Toegekende subsidie en gerealiseerde voorzieningen

Gemeenten konden voor meerdere verbetermaatregelen en schoolgebouwen subsidiegelden aanvragen. In onderstaande tabel is weergegeven voor welke verbetermaatregelen de subsidie is toegekend. Er is € 109,4 miljoen toegekend ten behoeve van het aanbrengen van de beoogde voorzieningen. De gemeenten hebben 98% van dit bedrag daadwerkelijk besteed aan de beoogde voorzieningen. Specifieke verbetermaatregelen en armaturen voor daglichtafhankelijke (dim) regeling zijn het minst volledig gerealiseerd.

Tabel 2.10 Toegekende en bestede subsidiebedrag (x € 1.000,-)

	subsidie		
Beoogde voorziening	toegekend	besteed	% besteed
HR glas ipv enkel glas	18.747	18.560	99%
isoleren dak	11.203	10.755	96%
HR-CV-ketel	5.183	5.131	99%
thermostatische radiatorkranen	626	626	100%
mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met WTW	51.778	51.778	100%
(wand) CO2 indicator	1.814	1.760	97%
buitenzonwering op zonbelaste gevels	2.067	1.881	91%
HF spiegelarmaturen ipv TL's	13.768	13.493	98%
daglichtafhankelijke (dim) regeling	1.420	1.164	82%
Specifieke verbetermaatregelen	2.848	2.164	76%
Totaal (exclusief EBA)	109.454	107.265	98%

Bron: raming Panteia op basis van enquête gemeenten en PO scholen daarbinnen (N = 186)

Bijna alle gemeenten die gerespondeerd hebben geven aan een bijdrage voor een Energie en Binnenmilieu Advies (EBA) te hebben ontvangen. Voor de scholen ligt dit percentage begrijpelijkerwijs lager, omdat het initiatief voor het laten uitvoeren van een dergelijk advies vaak bij de gemeente lag. De meest aangevraagde voorzieningen volgens de scholen zijn:

- HR glas ipv enkel glas,
- mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met WTW,
- (wand) CO2 indicator, en
- HF spiegelarmaturen ipv TL's.

De beleving van de scholen en gemeenten ten aanzien van de aangevraagde verbetermaatregelen loopt nogal uiteen. In vergelijking met de opgave van de scholen geven gemeenten vaker aan voor een bepaalde voorziening subsidiegelden te hebben aangevraagd en besteed. Omdat de gemeenten verantwoordelijk waren voor de subsidieaanvraag is het aannemelijk de gemeentelijke opgave in dit geval als leidend te beschouwen. Ten aanzien van bepaalde voorzieningen wijst de cijferopstelling in bovenstaande tabel wel op een discrepantie tussen aangevraagde en werkelijk gerealiseerde voorzieningen.

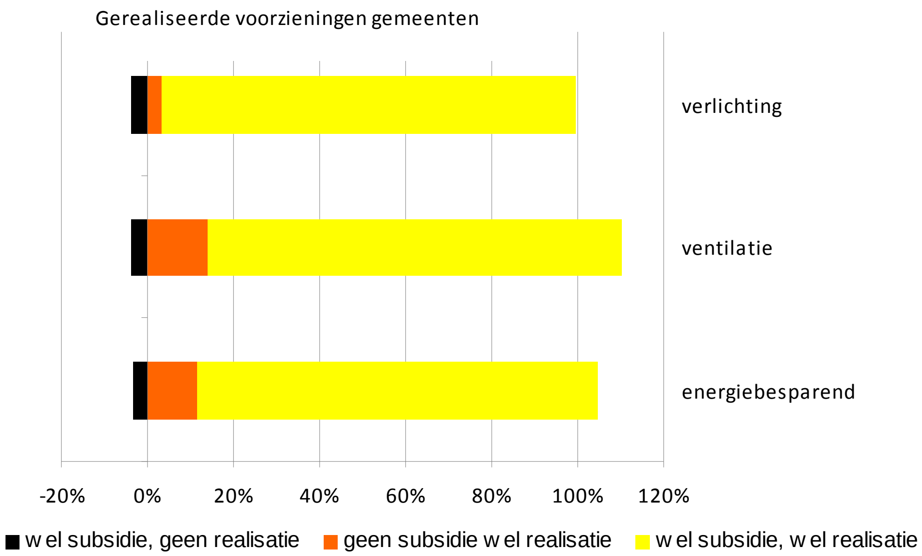
Bijna de helft van de gesommeerde subsidieaanvragen komt voor rekening van één voorziening, te weten het mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met WTW. De vaker gehoorde motivering om juist specifiek voor deze verbetermaatregel te kiezen is verwoord in het volgende citaat:

"Bij alle schoolgebouwen (of gebouwdelen) van voor 2003 is een onderzoek geweest en een EBA opgesteld. Met de schoolbesturen is afgesproken om alleen in te zetten op mechanische luchtverversingssystemen met WTW. Dit is gezamenlijk besloten, omdat zij dit de grootste investering vonden en ook de grootste winst. TL-armaturen vervangen door energiezuinigere kan makkelijker in de eigen cyclus ingepast worden."
"De belangstelling onder schoolbesturen is eerst gepeild, alleen oudere gebouwen van voor 2004 kwamen in aanmerking en vervolgens is het budget verdeeld over de deelnemende schoolbesturen met een specifieke keuze voor de te nemen maatregelen (WTW + TLs + isolatie)".

Er zijn op onderdelen verschillen tussen de aangevraagde en uiteindelijk gerealiseerde voorzieningen. De onderstaande figuur illustreert dit. Een deel van de beoogde voorzieningen is niet gerealiseerd omdat bijvoorbeeld schoolbesturen te weinig middelen beschikbaar wilden of konden stellen voor de cofinanciering.

Daar staat tegenover dat er scholen waren die geen subsidie hebben ontvangen, maar deze zelfde voorzieningen geheel uit eigen zak hebben betaald. De som van niet gerealiseerde en met eigen middelen bekostigde voorzieningen heeft ertoe geleid dat er 10% meer dan de beoogde ventilatievoorzieningen zijn gerealiseerd en rond 5% meer dan de beoogde energiebesparende voorzieningen. Hoeveel geld daar precies mee is gemoeid is niet bekend. Dat komt doordat de meeste scholen voor PO geen inzicht hebben in de bestede huisvestingsmiddelen. Dergelijke uitgaven worden doorgaans beheerd door het centrale bestuur, dat vervolgens weer geen zicht heeft op de exacte uitgaven per schoolgebouw.

Figuur 2.1 Gerealiseerde voorzieningen (volgens gemeenten)



2.4.2 Extra investeringen door gemeenten/schoolbesturen

Het vinden van cofinanciering voor de investeringen is voor het overgrote merendeel van de gemeenten en schoolbesturen geen probleem geweest; respectievelijk 86% en 76% van de scholen en gemeenten geven aan hiermee geen moeite te hebben gehad. Ook het verbod om als school te investeren vormde geen belemmering. Daar waar dit wel als belemmerend is ervaren had dit voor scholen (14%) vooral te maken met het beschikbaar stellen van onvoldoende middelen door de gemeenten en te weinig zeggenschap over de budgetten, waardoor niet alle wensen in vervulling konden gaan. Ruim een vijfde van gemeenten (22%) geeft te kennen het verbod op investeren in de huisvesting door scholen als belemmerend is ervaren, bijvoorbeeld omdat schoolbesturen zich op het laatste moment terugtrokken.

Naast de middelen beschikbaar in het kader van de subsidiemaatregel is gevraagd welke additionele financieringsbronnen zijn aangewend om de investeringen te bekostigen. Deze vraag is zowel aan de scholen als de gemeenten voorgelegd, waarvan de uitkomsten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Op basis van de informatie van gemeenten en schoolbesturen kan worden geconstateerd dat de cofinanciering 23% is (tabel 2.11).

Tabel 2.11 Subsidiebedrag OCW en cofinanciering door gemeenten en schoolbesturen, op basis van respons enquête (x € 1.000,-)

Herkomst	aandeel subsidie	bedrag (€)
Subsidie OCW	76%	25.301
overige subsidies Rijk en EU		92
cofinanciering schoolbesturen	10%	3.333
cofinanciering gemeenten	13%	4.443
extra financiering schoolbesturen die geen subsidie kregen		3.264
extra financiering gemeenten		746
totaal	100%	37.180

Bron: Panteia enquête onder gemeenten (n = 93) en PO scholen(n = 192)

Een belangrijke reden om extra te investeren is dat hierdoor het eigen plan versneld kan worden doorgevoerd (tabel 2.12). Zowel scholen als gemeenten zijn ook van mening dat door extra investeringen voorzieningen van betere kwaliteit mogelijk zijn geworden. Slechts een beperkt aantal respondenten geeft aan dat de investeringen ook zonder subsidie zouden zijn uitgevoerd.

Tabel 2.12 Door scholen en gemeenten genoemde redenen om extra te investeren

	PO	gemeenten
proces van eigen plan versneld	32%	26%
nu grootschaliger hetzelfde type investeringen plegen	23%	24%
OCW bijdrage zette voor ons geen zoden aan de dijk	5%	5%
Hierdoor investeringen van betere kwaliteit	20%	21%
plan ook zonder subsidie uitgevoerd	7%	2%
Anders, namelijk:	36%	48%

Uit de open antwoorden blijkt dat vooral gemeenten wijzen op de in hun ogen te beperkte omvang van beschikbare middelen (door 10% genoemd), maar zien het tegelijkertijd als een welkome aanvulling op het reguliere budget voor onderwijshuisvesting dat onderdeel uitmaakt van de (niet als zodanig geoormerkte) middelen verstrekt in het kader van het gemeentefonds.

Sommige scholen delen mee dat de regeling grootschaliger investeringen mogelijk heeft gemaakt. Onderstaand citaat is hier een voorbeeld van:

"De regeling werd van kracht tegelijkertijd met dat de CV-ketel volgens planning vervangen diende te worden (leeftijd en hoge stookkosten). De dakbedekking diende ook volgens het MOP vervangen te worden en daar hebben we het isoleren in meegenomen. Het vervangen van enkel voor dubbelglas was al langere tijd een wens en werd door de regeling mogelijk gemaakt".

Zeven op de tien scholen is tevreden over de wijze waarop de voorzieningen zijn gerealiseerd. (tabel 2.13).

Tabel 2.13 Tevredenheid met gerealiseerde voorzieningen (N=157)

	eens	neutraal	oneens	Totaal
voorzieningen naar tevredenheid gerealiseerd	70%	17%	13%	100%
de investeringen zijn makkelijk terug te verdienen	35%	47%	18%	100%
door regeling is grotendeels aan investeringswensen voldaan	43%	31%	25%	100%

Bron: Panteia enquête onder PO scholen (alleen scholen waar één of meer voorzieningen zijn gerealiseerd)

Vier op de tien geeft ook aan dat de regeling voor een belangrijk deel aan de investeringswensen heeft voldaan. Ruim een derde van de respondenten meent dat de investeringen gemakkelijk zijn terug te verdienen.

2.4.3 Wijzigingen als gevolg van de regeling

Een kwart van de scholen zegt besparingen te hebben gerealiseerd als gevolg van de gedane investeringen. Zestig procent van de scholen merkt op dat de klimaatbeheersing in de klaslokalen erop is vooruitgegaan, en 68 procent vindt ook dat de luchtkwaliteit is verbeterd (tabel 2.14).

Tabel 2.14 Waargenomen verbeteringen als gevolg van de gerealiseerde investeringen

	antwoord: ja
Heeft u al kunnen waarnemen de investeringen tot besparingen hebben geleid?	24%
Is de temperatuur in de klaslokalen verbeterd?	60%
Is de luchtkwaliteit in de klaslokalen verbeterd?	68%

Bron: Panteia enquête onder PO scholen, waar één of meer voorzieningen zijn gerealiseerd

Zoals al eerder genoemd geeft een minderheid (43%) van de respondenten aan dat de regeling voor een belangrijk deel aan de investeringswensen heeft voldaan. Gevraagd naar welke soort maatregelen op het terrein van energie en binnenmilieu er op korte termijn nog nodig zijn levert het volgende beeld op (tabel 2.15).

Tabel 2.15 Wenselijke voorzieningen op korte termijn (N=195)

	PO	gemeenten
Dakisolatie of Gevelisolatie	28%	52%
Ramen met isolatieglas (HR++ glas)	28%	54%
Energiezuinige CV ketels	37%	38%
Energiezuinig ventilatiesysteem (CO2 gevraagde mech. Ventilatie met wtw)	38%	44%
Buitenzonwering	33%	36%
Energiezuinige verlichting	54%	41%
Andere niet genoemde maatregelen	22%	23%
(N=)	134	61

Bron: Panteia enquête onder gemeenten en PO scholen

De antwoorden van gemeenten en scholen wijzen op een verschillende prioriteitstelling. Daar waar gemeenten vooral menen dat er extra investeringen nodig zijn voor het buiten-onderhoud (dak- en gevelisolatie, ramen met isolatieglas, zonwering), wordt door scholen veel vaker energiezuinige binnenverlichting als belangrijkste investeringsitem genoemd. Dit verschil in prioriteiten kan worden verklaard uit de verantwoordelijkheidsverdeling tussen gemeenten en scholen voor wat betreft het onderhoud: gemeenten zijn verantwoordelijk voor het buitenonderhoud (schoolbesturen mogen zelfs geen investeringen plegen) en scholen voor het binnenonderhoud. Gevraagd naar andere, niet genoemde, maatregelen geven gemeenten aan dat een mogelijk nieuwe regeling de investering in zonnepanelen mogelijk zou moeten maken, terwijl scholen desgevraagd juist meer investeringsmogelijk-heden voor airco's en ventilatiesystemen wenselijk achten.

Enquête onder niet-gebruikers

De subsidiemaatregel beoogt alle gemeenten en schoolbesturen in staat te stellen om ver-betermaatregelen te treffen. Daarbij is in het kader van deze evaluatie ook stil gestaan bij de achterliggende redenen van het niet-gebruik (tabel 2.16).

Tabel 2.16 Redenen voor het niet-gebruik van de regeling (N=61)

Onze gebouw(en) kwamen hiervoor niet in aanmerking (school is na 2004 gebouwd)	28%
Wij hebben recentelijk al zelf dergelijke investeringen gedaan (geen directe noodzaak)	5%
er konden onvoldoende cofinancieringsmiddelen worden vrijgemaakt	23%
Wij hebben ons de moeite van de te verwachten bureaucratische rompslomp rond het aanvragen en verantwoorden van de regeling bespaard	13%
Wij wisten niet van het bestaan van deze stimuleringsmaatregel/ niet op de hoogte gesteld	18%
Wegens tijdgebrek geen aanvraag ingediend	2%
Wegens gebrek aan overeenstemming tussen schoolbesturen is er geen aanvraag ingediend	7%
Wij hebben wél een aanvraag ingediend maar deze is niet gehonoreerd	10%
Onze gemeente was niet bereid daaraan mee te werken	15%
	100%

Bron: Panteia enquête onder gemeenten en PO scholen

2.5 Technisch functioneren verbetermaatregelen

Voor de toetsing van de effectiviteit van de gesubsidieerde activiteiten is een selecte steekproef genomen uit de responderende scholen. De schouwingen waren gericht op het verkrijgen van inzicht in de gerealiseerde voorzieningen. Op basis van de schouwingen ontstaat een objectief oordeel over de vraag of de verbetermaatregel conform het opgestelde EBA is aangebracht. Voorts is tijdens de schouwing het feitelijk functioneren van de voorzieningen beoordeeld en het (verwachte) besparingspotentieel ten opzichte van de oude situatie (par. 2.5.1). De informatie uit de schouwingen schalen we op naar landelijk niveau (op basis van besparing per type verbetermaatregel, naar omvang van de ingezette verbetermaatregel). Daardoor kan de landelijke situatie voor en na de regeling worden weergegeven (par. 2.5.2).

2.5.1 Technische en functionele kwaliteit verbetermaatregelen

Om te beoordelen of de maatregelen naar behoren zijn aangebracht of geïnstalleerd en eveneens goed functioneren heeft bij een aantal schoolgebouwen een visuele schouwing plaatsgehad naar de kwaliteit van de aangebrachte voorzieningen. In bijlage 3 is een overzicht te zien van alle geschouwde en als voldoende of goed beoordeelde elementen. De geschouwde elementen zijn in te delen naar drie categorieën van kwaliteit:

- *De technische kwaliteit*: De technische kwaliteit is goed als de voorziening technisch correct is aangebracht of geïnstalleerd. Bovendien voldoen de technische kenmerken van de voorziening aan de subsidievoorschriften. De technische kwaliteit is matig wanneer hooguit de helft van de technische elementen in orde zijn bevonden. Van een slechte technische kwaliteit is sprake wanneer een meerderheid van de technische elementen niet in orde zijn gebleken tijdens de schouw.
- *De functionele kwaliteit*: de functionele kwaliteit van de voorziening is goed wanneer de maatregel aantoonbaar goed functioneert en de gebruikers er tevreden over zijn. Van een matige functionele kwaliteit is sprake wanneer hooguit de helft van de functionele elementen positief zijn beoordeeld tijdens de schouw. Van een slechte functionele kwaliteit is sprake wanneer een meerderheid van de functionele elementen negatief is beoordeeld tijdens de schouw.
- *Conform EBA*: de voorziening is als verbetermaatregel opgenomen in het EBA rapport dat betrekking heeft op het gebouw waarin de voorziening is aangebracht. Wanneer er daadwerkelijk een EBA rapportage is gemaakt en de aangebrachte voorziening is conform het EBA-advies aangebracht is het oordeel “ja” gegeven. Wanneer er wel een EBA rapport is, maar er soms andere dan de geadviseerde voorzieningen zijn aangebracht is het oordeel “meestal wel’ gegeven. Wanneer er wel een EBA rapport is, maar er meestal andere dan de geadviseerde voorzieningen zijn aangebracht is het oordeel “meestal niet gegeven.

Omdat er wegens de hoge kosten van schouwingen maar een beperkt aantal gebouwen kon worden geschouwd, is ook in de enquête onder PO-scholen gevraagd naar de functionele kwaliteit van de voorzieningen. Wanneer er een sterke samenhang is tussen de feitelijk waargenomen voorzieningen tijdens de schouw en de uitkomsten van de enquête, dan is aangetoond dat ook het oordeel van de PO-scholen een betrouwbare informatiebron is voor het kwaliteitsoordeel over de aangebrachte voorzieningen. In het volgende schema zijn de

resultaten van de schouwingen van 26 schoolgebouwen voor PO samengevat, waarna een toelichting volgt. Vanzelfsprekend varieert het aantal geschouwde voorzieningen per school (zie bijlage 3 voor een overzicht van het aantal verbetermaatregelen).

Tabel 2.17 Oordeel over technische en functionele kwaliteit voorzieningen PO (N = 26)

	technisch oordeel	functioneel oordeel	conform EBA?	samenhang met enquête	corr. coëff
HR glas ipv enkel glas	goed	matig / goed	meestal wel	ja, met functioneel oordeel	0,3
isoleren dak	goed	matig / goed	meestal wel	ja, met functioneel oordeel	0,4
HR-CV-ketel	goed / matig	goed	meestal wel	ja, met oordeel kostenbesparing	0,4
radiatorkranen	goed	goed	ja	nee	
mechanisch luchtsys	matig / slecht	matig / slecht	meestal niet	ja met oordeel luchtverbetering	0,7
CO2 indicator	slecht	matig / slecht	meestal niet	nee	
HF armaturen	matig	matig / goed	meestal wel		

Bron: schouwingen en de samenhang daarvan met de enquête onder PO scholen en gemeenten. Wegens een te beperkt aantal waarnemingen zijn de resultaten van de schouwingen van de buitenzonwering en de (dim) regeling buiten beschouwing gebleven

De ***technische kwaliteit*** van het aangebrachte HR glas, de dakisolaties, de HR CV ketels en de radiatorkranen is overwegend goed. Het aanbrengen van deze voorzieningen is meestal ook geadviseerd in het EBA rapport over het schoolgebouw. De functionele kwaliteit van deze aangebrachte voorzieningen is ook overwegend goed gebleken. De samenvattende conclusie is dat de algehele kwaliteit van deze voorzieningen positief is beoordeeld.

Het type oude CV ketels dat vervangen is past doorgaans goed binnen de subsidievoorwaarden. In de enquête onder scholen en gemeenten is gevraagd naar de ouderdom en het rendement van de CV-ketels die vervangen zijn (tabel 2.18).

Tabel 2.18 Ouderdom en type vervangen CV-ketel (N=50)

Hoe oud waren de CV-ketels die vervangen zijn?	PO	gemeenten
> 10 jr < 20 jr.	55%	68%
> 20 jr.	45%	32%
Wat was type CV-ketel dat vervangen is		
Conventionele ketel	68%	64%
VR-ketel	23%	25%
HR-ketel	9%	11%
(N=)	22	28

Bron: Panteia enquête onder PO scholen en gemeenten (alleen respondenten die een CV ketel hebben vervangen)

Scholen geven aan dat het percentage ketels ouder dan 20 jaar en tussen de 10-20 jaar ongeveer gelijk ligt (resp. 45%/55%). Gemeenten geven aan dat het vooral de ketels in de categorie 10-20 jaar zijn die vervangen zijn. Meer eenduidigheid bestaat ten aanzien van het vervangen type CV-ketel. Het zijn vooral de conventionele ketels die vervangen zijn.

De functionele kwaliteit is door een enkele school matig of slecht beoordeeld omdat de energiebesparingen tegenvielen, een te zware of juist te lichte ketel is aangeschaft, omdat

maar in sommige lokalen kranen zijn aangebracht of omdat de aangebrachte kranen niet bediend konden worden.

Van een ***matige tot slechte technische kwaliteit*** was doorgaans sprake bij de aangebrachte HF licht armaturen, en de gerealiseerde mechanische luchtsystemen. De technische kwaliteit van deze voorzieningen was matig omdat de opgegeven specificaties van het lamptype niet altijd corresponderen met opname ter plaatse. Het mechanische luchtsysteem is niet altijd goed geïnstalleerd, aangebracht of afgesteld. Ook zijn door de installateurs veelal geen eindmetingen verricht. Veel scholen lijken hier het slachtoffer te zijn geweest van slecht opererende installatiebedrijven en/of leveranciers. De noodzaak van het aanschaffen van zo'n mechanisch systeem is overigens meestal geen onderdeel geweest van het EBA over de school. Bij een zodanig matige technische kwaliteit van de aangebrachte voorzieningen zal het ook geen verbazing wekken dat de functionele kwaliteit eveneens beneden de maat is. Zowel de gebruikers als de schouwende specialisten kunnen dit beamen. Het is te verwachten dat de functionele kwaliteit in de toekomst er niet beter op zal worden omdat er bij bijna de helft van de scholen geen onderhoudscontract is voor dit systeem (tabel 2.19). Naar verwachting zal dit niet ten goede komen aan de ontwikkeling van de luchtkwaliteit op deze scholen.

Tabel 2.19 Onderhoudscontracten voor gebalanceerde ventilatiesystemen

onderhoudscontract mechanische luchttoevoer en -afvoersystemen	PO	gemeenten
Ja	55%	76%
Nee	45%	24%
(N=)	65	38
zijn er CO_2-indicatoren geplaatst in de leslokalen?		
Volledige plaatsing	58%	20%
In beperkte mate	35%	67%
Nee, geen (extra) plaatsing als gevolg van investeringen in het kader van de OCW stimuleringsmaatregel	6%	13%
(N=)	65	15

Bron: Panteia enquête onder gemeenten en PO scholen (alleen respondenten die de betreffende voorziening hebben aangebracht)

De plaatsing van gebalanceerde ventilatiesystemen is niet altijd samengegaan met de installatie van CO_2-indicatoren in de leslokalen. Bijna 60 procent van de scholen zegt dit te hebben gedaan en 35 procent zegt dit in beperkte mate te hebben gedaan.

Van een doorgaans ***slechte technische kwaliteit*** zijn de aangebrachte CO_2 indicatoren. De CO_2 meters geven oneigenlijke waarden aan, zijn niet geplaatst terwijl dat wel had gemoeten, of zijn wel geplaatst maar niet getest. Opleveringsrapporten ontbreken vrijwel overal. Ook nu is de keuze gemaakt de voorzieningen wel of juist niet aan te schaffen zonder dat de noodzaak daartoe onomstotelijk is vastgesteld in het EBA rapport. De functionele kwaliteit is overwegend matig tot slecht.

Er is een matig tot sterk positief verband tussen het functionele oordeel tijdens de schouwingen en het oordeel over het functioneren van de voorzieningen in de enquête. Deze samenhang is het sterkst voor met mechanische luchtsysteem en het zwakst voor het aangebrachte HR glas. Het oordeel van de responderende scholen in de enquête was doorgaans

iets positiever dan het functionele oordeel van de schouwingen. In de volgende tabel 2.20 zijn de beoordelingen uit de enquête op een rij gezet.

Tabel 2.20 Beoordeling functionaliteit verbetermaatregelen

	ja	nee, gedeeltelijk	nee, geheel niet	totaal	N=
functioneert de dakisolatie en HR++ glas naar behoren?	84%	13%	3%	100%	62
functioneert de CV-installatie naar behoren?	95%	5%		100%	22
functioneert het luchtbehandelingsysteem naar behoren?	55%	42%	3%	100%	65
functioneren de radiatorkranen naar behoren?	96%	4%		100%	26
functioneert de zonwering naar behoren?	94%	6%		100%	18
functioneert de verlichting naar behoren?	98%	2%		100%	47

Bron: Panteia enquête onder PO scholen (alleen scholen waarbij de betreffende voorziening is gerealiseerd)

De meeste aangebrachte verbetermaatregelen functioneren naar de mening van de gebruikers goed tot zeer goed. Een afwijking op dit algemene beeld vormt de tevredenheid over het functioneren van het mechanische luchtbehandelingsysteem. Bijna de helft van de scholen zegt gedeeltelijk of geheel niet tevreden te zijn met het functioneren van deze voorzieningen.

2.6 Landelijke situatie voor en na de regeling

Op basis van de beschikbare EBA's en de gegevens uit de enquête is een raming gemaakt van de energie kostenvoordelen. Bij een volledige inzet van de subsidie is de energiebesparing geraamd op € 12,2 miljoen. Aangezien in de meeste gemeenten eenzelfde hoeveelheid geld is weggezet als de subsidiegelden inclusief de cofinanciering, is het energievoordeel van de gerealiseerde voorzieningen ongeveer even hoog.

Tabel 2.21 Energiekostenbesparing van toegekende en bestede subsidiebedrag (x € 1.000,-)

	subsidie gemeente	realisatie gemeente
HR glas ipv enkel glas	5.023	4.952
dakisolatie	2.443	2.364
HR-CV ketel	1.934	1.920
thermostatische radiatorkranen	1.670	1.668
mechanische luchttoe- en afvoer met WTW	-266	-266
licht-armaturen	1.488	1.407
totaal energiekostenbesparing	12.260	12.013
totaal subsidie exclusief cofinanciering	109.454	107.265
verschil realisatie/subsidie		98%

In de bovenstaande berekening is nog geen rekening gehouden met slecht geïnstalleerde, of onjuist afgestelde voorzieningen. Ook is geen rekening gehouden met materiaalgebruik dat maar gedeeltelijk aan de eisen voldoet, zoals onjuist materiaalgebruik bij HR glas of

dakisolaties. Op basis van de schouwingen kan worden verondersteld dat als gevolg van onjuiste afstelling of installatie dan wel onjuist materiaalgebruik het behaalde energierendement waarschijnlijk 20% lager zal uitvallen dan technisch mogelijk was geweest.

De berekende energievoordelen zijn overigens alleen te behalen als de gebruikers van de voorzieningen het juiste gedrag vertonen. Uit de EBA-rapportages is gebleken dat het op veel scholen daar nog wel eens aan ontbreekt. Wanneer een radiatorkraan niet gebruikt wordt, blijft de verwarming natuurlijk 's nachts ook lekker doorloeien. En als niemand de lichten uitdoet zullen ook de energiezuinige armaturen energie blijven kosten. Als gevolg van slordig gebruiksgedrag zal het verwachte energierendement lager zijn dan technisch mogelijk is.

Uit de schouwingen is gebleken dat soms maatregelen zijn gerealiseerd die niet logischerwijs zijn voortgevloeid uit het EBA-rapport over de school. Soms is dat gebeurd op basis van een soort verdelende rechtvaardigheid van de gemeente of het schoolbestuur (alle scholen krijgen hetzelfde) en soms is juist specifiek gekozen voor de hoogst denkbare subsidiemogelijkheid omdat deze zich voordeed. Een deel van de aangebrachte maatregelen zal de beoogde energiewinst niet opleveren omdat de maatregel eigenlijk niet nodig was.

De budgetneutrale uitvoering van het mechanische luchttoevoersysteem kan doorgaans niet gerealiseerd worden. Het energiegebruik is veel hoger dan vooraf werd verwacht. Daarnaast vallen de onderhoudskosten, gebruikskosten en afschrijvingskosten behoorlijk tegen. Deze kosten zijn vooraf niet meegenomen bij de overweging om dergelijke apparatuur aan te schaffen. De school ontvangt nu wel subsidie, maar over enkele jaren zal het apparaat vervangen moeten worden en dan zullen de vervangingskosten tegenvallen wanneer daar geen reserves voor zijn aangehouden.

In de volgende opsomming zijn de maatregelen geplaatst in een rangorde van meest (eerste plaats) naar minst (zevende plaats) energiebesparende voorziening per geïnvesteerde euro:

- 1. Plaatsen van thermostatische radiatorkranen
- 2. HR-CV-ketel
- 3. Isoleren dak
- 4. Vervangen enkel glas door HR glas
- 5. Isoleren van hellend dak
- 6. Daglichtafhankelijke (dim) regeling
- 7. Vervangen TL's door HF spiegelarmaturen

Tot slot volgt een overzicht van het maximale energie besparingspotentieel van de gesubsidieerde en gerealiseerde voorzieningen. Zoals gezegd doet deze mogelijkheid zich alleen voor wanneer de voorziening correct is geplaatst en geïnstalleerd, goed onderhouden wordt en adequaat gebruikt wordt.

Tabel 2.22 Overzicht van het maximale energie besparingspotentieel per maatregel

PO	eenheid	subsidie x € 1.000 (60%)	besparing € / eenheid	besparing x € 1.000
Vervangen enkel glas door HR glas (m2)	m2	18.747	20,9	5.023
Isoleren van plat dak m2)	m2	6.066	3,14	1.587
Isoleren van hellend dak	m2	5.137	4,5	856
Vervangen van conventionele Cv-ketel door HR-CV-ketel 0-200 kW	kWh	3.845	20,9	1.339
Vervangen van conventionele Cv-ketel door HR-CV-ketel 200-500 kW	kWh	1.224	20,9	533
Vervangen van conventionele Cv-ketel door HR-CV-ketel > 500 kW	kWh	114	20,9	61
Radiatorkranen	radiator	626	80,7	1.685
HF spiegelarmaturen	armatuur	13.768	7,62	1.166
(dim) Regeling	regelaar	1.420	5,52	327
Specifieke verbetermaatregelen (10% regeling)		2.848		
Mechanisch luchtsys. met WTW	lokaal	51.778	-26	-299
CO2 indicator	lokaal	1.814		
Buitenzonwering	m2	2.067		
total		109.454[1]		12.278[2]

2.7 Conclusies

De uitvoering van de regeling

Ruim 90% van de gemeenten heeft destijds subsidie aangevraagd in het kader van de ‘Regeling verbetering binnenklimaat huisvesting primair onderwijs 2009’. Gemeenten zijn van mening dat zij het initiatief hiertoe hebben genomen en de PO scholen zijn juist van mening dat zij de initiatiefnemers waren. Om de subsidieaanvraag goed te doen verlopen hebben gemeenten en schoolbesturen veel gebruik gemaakt van de informatievoorziening die DUO in het kader van de regeling op de website had geplaatst. Ongeveer een derde deel van de respondenten maakte gebruik van de begeleidende diensten van de VNG of SenterNovem. De meeste respondenten waren redelijk tevreden met de regeling. Ontevredenheid was er vooral bij de schoolbesturen die niet in aanmerking zijn gekomen voor subsidie.

[1] De tot nu toe gerealiseerde investering bedraagt € 107 mln. en de gerealiseerde potentiële energiekostenbesparing bedraagt op basis daarvan € 12,0 mln.

[2] Het verschil met de besparingen in tabel 2.21 komt voort uit afrondingsverschillen van de afzonderlijke verbetermaatregelen.

Aangevraagde en gerealiseerde voorzieningen.

Uit de enquête onder gemeenten en PO-scholen blijkt dat vrijwel het totale toegekende subsidiebudget ook daadwerkelijk is besteed. Naast de beoogde cofinanciering hebben scholen en gemeenten die subsidie hebben ontvangen, geen extra eigen middelen toegevoegd. Gemeenten namen het grootste aandeel van de cofinanciering voor hun rekening.

Ruim de helft van het subsidiebedrag was bedoeld voor energiebesparende maatregelen en de andere helft voor de verbetering van de luchtkwaliteit. Uit de gegevens van de EBA's en de ingevulde enquêtes varieert de geraamde energiebesparing tussen €10-12,6 miljoen op jaarbasis.

De technische en functionele kwaliteit van de voorzieningen

De technische en functionele kwaliteit van de aangebrachte voorzieningen varieert van goed tot slecht. Bij de volgende voorzieningen is in de meeste gevallen sprake van een goede technische en functionele kwaliteit:
- Het plaatsen van HR glas,
- Dakisolatie,
- Het plaatsen van HR ketels en
- Het plaatsen van thermosstatische kranen.

Hiertegenover staat een aantal voorzieningen dat doorgaans van een matige tot slechte technische en functionele kwaliteit is:
- Het plaatsen van HF armaturen (matig)
- Mechanisch luchtcirculatiesysteem (matig tot slecht), en
- Het plaatsen van CO_2 indicatoren (matig tot slecht).

Het aanbrengen van een mechanisch luchtcirculatiesysteem en het plaatsen van CO_2 indicatoren is meestal niet conform de in het EBA opgestelde adviezen.

3 Voortgezet Onderwijs

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de enquête onder scholen in het voortgezet met betrekking tot de ervaringen die zijn opgedaan met de subsidieregeling energiezuinigheid/binnenmilieu 2009-2010'[1] en de twee wijzigingen daarop[2]. Het subjectieve oordeel op grond van de enquête resultaten confronteren we met de oordelen van onafhankelijke experts op basis van schouwingen bij een aantal scholen dat gebruik heeft gemaakt van de regeling. Hiertoe wordt kort ingegaan op de achtergrond van de regeling (par. 3.2), en staan de ervaringen met betrekking tot de uitvoering van de regeling centraal in paragraaf 3.3. De aangevraagde en gerealiseerde voorzieningen in het kader van de regeling worden beschreven in paragraaf 3.4. Dit leidt tot een beoordeling of de maatregelen conform het energie besparingsadvies (EBA) en gemaakte afspraken zijn uitgevoerd en of de voorzieningen naar behoren functioneren (par. 3.5). Vervolgens wordt de landelijke situatie voor en na de regeling in kaart gebracht en ramen we de kostenbesparingen op het vlak van energieverbruik. Dit leidt tot een inschatting van de kosteneffectiviteit per verbetermaatregel (par. 3.6).

3.2 Achtergrond regeling en bereik

Het beschikbare budget voor de aanvullende bekostiging energiebesparing en binnenmilieu (2010) bedroeg volgens de regeling ruim € 50 mln.[3] Schoolbesturen in het VO konden, zonder tussenkomst van de gemeente, een aanvraag indienen.[4] Van de in totaal 355 schoolbesturen hebben 150 besturen aanvullende subsidiemiddelen ontvangen (62%).

---

[1] Regeling van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 8 juli 2009, nr. VO/FBI/133719, houdende regels met betrekking tot aanvullende bekostiging voor verbetering energiezuinigheid en binnenmilieu gebouwen voortgezet onderwijs 2009 en 2010 (Regeling aanvullende bekostiging energiezuinigheid/binnenmilieu 2009/2010).

[2] Zie voetnoot 2 pag. 5.

[3] Volgens het overzicht van verstrekte beschikkingen is ruim € 51 mln. beschikbaar gesteld (tabel 3.1). Dit bedrag is inclusief alle verstrekte EBA vergoedingen.

[4] Voor de verstrekking van de aanvullende bekostiging gold een bekostigingsplafond van € 50,9 mln. Dit bedrag is inclusief de EBA-vergoedingen.

Tabel 3.1 Verdeling aanvullende bekostiging energiebesparing en binnenmilieu VO (2010)

					kenmerken gesubsidieerde gebouwen			
Percentiel groep	*school-bestu-ren VO*	*ontvangen subsidie x €1000*	*% van totaal ontvangen subsidies*	*gem. subsi-diebedrag per bestuur x€1000*	*subsidie-bedrag per leer-ling (€)*	*Leerling-populatie*	*M2 vloer-opper-vlak*	*aantal (N = 352)*
0-20%	30	€ 760	2%	€ 25	€ 30	8%	9%	9%
21-40%	30	€ 3.130	6%	€ 104	€ 72	14%	15%	13%
41-60%	30	€ 6.444	13%	€ 215	€ 153	14%	13%	13%
61-80%	30	€ 10.717	21%	€ 357	€ 173	20%	16%	18%
81-100%	29	€ 29.434	58%	€ 1.015	€ 211	45%	47%	47%
Totaal	149	€ 50.485	100%	€ 339	€ 164	100%	100%	100%

Bron: DUO/ GEFIS, bewerking Panteia
Toelichting: De bedragen zijn exclusief de vergoedingen voor de EBA's: het aantal besturen betreft stand van de besturen in het jaar van onderzoek (2012)

In de tabel is de verdeling van deze middelen inzichtelijk gemaakt, waarbij schoolbesturen op basis van de ontvangen subsidieomvang zijn ingedeeld in 5 percentielgroepen. De 1e 20% groep schoolbesturen met de kleinste subsidiebeschikkingen, ontving in totaal €760.000 ofwel € 25.000 per bestuur. In totaal ontving deze percentielgroep 2% van het totaal aan verstrekte middelen. In vergelijking, de 5e percentielgroep (80-100%) ontving in totaal 58% van de beschikbaar gestelde subsidiemiddelen, ofwel € 1.015 duizend gemiddeld per bestuur. Wanneer we vervolgens naar de verdeling van de leerling-populatie over de schoolbesturen kijken, het aantal vierkante meters vloeroppervlak huisvesting, of het aantal gebouwen, dan stellen we vast dat de cijferopstelling op een scheve verdeling van de middelen wijst; 79% van de subsidiemiddelen is terecht gekomen bij 40% van de schoolbesturen. Een van de verklaringen is dat grotere besturen vaker duurdere voorzieningen hebben aangevraagd.

De subsidieregeling stelt als voorwaarde dat alleen relatief oudere gebouwen (dwz van voor 2004) in aanmerking komen voor een financiële bijdrage. In 2010 zijn er in totaal 1380 gebouwen, die in gebruik zijn voor VO. Van deze gebouwen komen er 180 niet voor subsidie in aanmerking omdat het bouwjaar 2004 of later was. De resterende 1200 gebouwen komen op grond van het bouwjaar in aanmerking voor subsidie. De schoolbesturen hebben voor 600 gebouwen subsidie aangevraagd. Voor 352 gebouwen is de subsidie daadwerkelijk toegekend. Met behulp van het beschikbare subsidiebudget kon bij ongeveer een derde deel van de gebouwen die op grond van het bouwjaar in aanmerking kwamen voor subsidie een verbetermaatregel worden gerealiseerd.

De scholen waarvoor subsidie is aangevraagd zijn in onderstaande tabel getypeerd aan de hand van de gebouwenomvang en de gebouwenleeftijd (tabel 3.2).

Tabel 3.2 Aantal gebouwen en bouwjaar per responderend schoolbestuur

aantal gebouwen	totaal	< 2003
minder dan 5	62%	69%
5 – 9	29%	25%
10 en meer	9%	6%
Totaal	100%	100%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

3.3 Uitvoering regeling

In het onderzoek naar de gebruikers van de subsidiemaatregelen is nagegaan of schoolbesturen gebruik hebben gemaakt van de verschillende manieren van ondersteuning bij het tijdig indienen van een subsidieaanvraag en (par. 3.3.1), de reden voor de aanvraag voorzieningen en prioritering (par. 3.3.2), de beleving van het verloop van het subsidieproces (par. 3.3.3).

3.3.1 Gebruik van ondersteuning

Een vijfde van de respondenten geeft aan gebruik te hebben gemaakt van de voorlichtingsbijeenkomsten die SenterNovem in het kader van de subsidieregeling heeft georganiseerd. Meer gebruik is gemaakt van de website van de Dienst Uitvoering Onderwijs (vm. CFI), de organisatie belast met de uitvoering van de regeling. Ruim de helft van de schoolbesturen zegt de website te hebben geraadpleegd, en is in grote mate tevreden over de ondersteuning (tabel 3.3).

Tabel 3.3 Gebruik ondersteuning

	VO
Voorlichtingsbijeenkomsten SenterNovem bezocht?	22%
FAQ's op CFI site geraadpleegd?	53%
Werd hiermee uw vraag genoegzaam beantwoord?	87%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

3.3.2 Reden aanvraag voorziening en prioritering

Op de vraag waarom scholen, schoolbesturen en gemeenten voor een bepaalde voorziening hebben gekozen komt het volgende beeld naar voren (tabel 3.4).

Tabel 3.4 Motivering keuze subsidieaanvraag

Reden (meerdere antwoorden mogelijk)	respons
Het binnenklimaat in de school was slecht	65%
De energiekosten van de school waren hoog	55%
Paste goed binnen het beleidsplan van de school	50%
Op deze voorziening(en) zaten we specifiek te wachten (achterstallig onderhoud etc.)	15%
uitkomst gemeenschappelijk consultatieproces	4%
Het had net zo goed een andere voorziening(en) kunnen zijn geweest	2%
Paste goed binnen het beleidsplan van de gemeente	2%
Anders, namelijk:	18%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

Een voor de hand liggende verklaring voor de voorziening(en) keuze hangt samen met de ontevredenheid over het bestaande binnenklimaat. Ruim de helft van de respondenten geeft te kennen iets aan de hoge energiekosten te willen doen, en een kwart laat weten dat het een verbetermaatregel betrof waar de school specifiek op zat te wachten. Slechts een beperkt aantal respondenten geeft aan dat de keuze voor de voorziening(en) op willekeur berustte en geen goede onderbouwing kende.

Naast de antwoorden op de in de tabel genoemde beweegredenen, geeft een klein deel (4%) van de scholen aan niet zelf betrokken te zijn geweest bij de keuze voor een of meerdere voorzieningen (“keuze is op bestuursniveau gemaakt”) en/of geen subsidieaanvraag te hebben ingediend. Bovendien geeft vijf procent van de respondenten aan geen subsidiegelden te hebben ontvangen, bijvoorbeeld vanwege geplande nieuwbouw of grootschalige renovatie.

Bijna 90 procent van de scholen geeft aan een subsidieaanvraag te hebben ingediend omdat de mogelijkheid zich aanbood (tabel 3.5). De subsidieregeling was voor sommige scholen een aanleiding om al geplande investeringen naar voren te halen. Een ruime meerderheid van de scholen (65%) is het oneens met de stelling dat men de aangevraagde gelden liever voor een ander doel zou hebben aangewend. Dit percentage ligt hoger dan in het primair onderwijs en hangt voor een belangrijk deel samen met het feit dat scholen in het voortgezet onderwijs, in tegenstelling tot de collega’s in het primair onderwijs, vaker bij de uiteindelijke keuze over een verbetermaatregel betrokken zijn geweest. In het primair onderwijs lag het primaat van de keuze vaker bij de gemeentelijke autoriteit. Bijna driekwart van de VO-scholen is het eens met de stelling dat de subsidieaanvraag goed is onderbouwd.

Tabel 3.5 Stellingen motivatie subsidieaanvraag (N=55)

	eens	neutraal	oneens	Totaal
aanvraag ingediend omdat de mogelijkheid zich aanbood	89%	11%	0%	100%
aangevraagde gelden liever voor andere doeleinden aangewend	4%	31%	65%	100%
aangevraagde investeringen/subsidiegelden goed onderbouwd	73%	18%	9%	100%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

3.3.3 Beleving verloop subsidieproces

Minder dan de helft van de scholen geeft aan dat het subsidieproces naar tevredenheid is verlopen (tabel 3.6). In vergelijking met het primair onderwijs is er een grotere mate van ontevredenheid over de wijze waarop het proces is verlopen.

Tabel 3.6 Beleving procesmatige verloop subsidieaanvraag en verkrijging (N=59)

	respons
subsidieproces is naar tevredenheid verlopen	46%
reden niet tevreden:	
keuze buiten school om gemaakt	2%
geen voorziening aangevraagd loont niet/ tijdgebrek/ niet op de hoogte	5%
subsidie niet toegekend/ achter het net gevist	17%
geen co-financieringsmiddelen	0%
onduidelijke regeling	0%
overig	2%
totaal reden niet tevreden	26%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

Redenen voor ontevredenheid hebben vooral te maken met het feit dat de school niet in aanmerking kwam voor een subsidiebijdrage, of dat er geen subsidieaanvraag kon worden ingediend wegens vermeend tijdgebrek of als gevolg van het feit dat men niet op de hoogte was van de regeling. Vaker terugkerende redenen voor ontevredenheid vinden een oorzaak in het vermeende bureaucratische, onduidelijke- en inflexibele karakter van de regeling, zoals valt te concluderen op grond van volgende citaten:

“Er was te weinig tijd om een gedegen subsidieaanvraag te kunnen doen. Bovendien waren de subsidievoorwaarden verder zo strikt, dat er slechts marginaal gebruik gemaakt kon worden van de betreffende subsidiemogelijkheid. Wat mij betreft is het een weinig effectieve en efficiënte regeling geweest om het binnenklimaat op scholen te verbeteren. Efficiënter en effectiever zou het geweest zijn om naar rato van het aantal leerlingen per school een subsidiebedrag beschikbaar te stellen voor het verbeteren van het binnenklimaat binnen de betreffende school indien de school dat voldoende aannemelijk kan maken.”

“Het was veel te lang onduidelijk welk subsidiebedrag beschikbaar zou komen, 100% of 125%. Dat heeft ertoe geleid dat we eerst zijn uitgegaan van 100%, omdat er ook een strakke deadline op het subsidieprogramma zat. Later moesten we toch nog overschakelen naar 125% en bleek de deadline niet zo hard als eerst gesteld. Het was geen duidelijke regeling.”

“Systeem subsidieverstrekking belangrijker dan het beoogde doel, met als gevolg een erg omslachtige regeling welke in veel gevallen niet aansloot bij de behoefte. Veel voorbeelden van efficiëntere manieren om besparingen te realiseren, welke niet op de lijst van te treffen voorzieningen stonden en ook niet paste in de toegestane omvang van de vrij besteedbare ruimte binnen ‘bijzondere omstandigheden’ . Vervolgens ook nog eens in een te krap tijdsbestek moest worden gerealiseerd”.

“De regeling kwam als een rigide maatregel over. Bij sommige aspecten was tolerantie nodig in de te maken keuze. Glas vervangen wanneer de kozijnen nog niet aan de beurt zijn is niet echt rendabel. Dit kost ook geld.”

3.4 Aangevraagde en gerealiseerde voorzieningen in het kader van de regeling

Op grond van subsidiebeschikkingen is een overzicht van aangevraagde en toegekende subsidiebedragen gegenereerd, uitgesplitst naar eenheden per investeringscategorie en specifieke verbetermaatregelen. Dit levert de onderbouwing van de beschikte subsidiebedragen, waarvan we in een latere fase steekproefsgewijs na zullen gaan of ze ook daadwerkelijk gerealiseerd zijn, en wat de ervaringen zijn (par. 3.4.1). Vervolgens wordt beschreven welke investeringen gemeenten/schoolbesturen - afgezien van de beoogde cofinanciering - nog extra, bovenop die op basis van de subsidiegelden, zelf hebben gedaan (par. 3.4.2). Ten slotte gaan we kort in op de wijzigingen als gevolg van de regeling (par. 3.4.3).

3.4.1 Toegekende subsidie en gerealiseerde voorzieningen

Schoolbesturen konden voor meerdere verbetermaatregelen subsidiegelden aanvragen. In onderstaande tabel is weergegeven voor welke verbetermaatregelen de subsidie is toegekend (tabel 3.7). Exclusief de 40% cofinanciering, die de scholen aan het subsidiebedrag moesten toevoegen is ruim €50 miljoen toegekend ten behoeve van het aanbrengen van de beoogde voorzieningen. De scholen hebben 77% van dit bedrag daadwerkelijk besteed aan de beoogde voorzieningen of het beoogde gebouw.

Tabel 3.7 Toegekende en bestede subsidiebedrag (x € 1.000,-)

voorziening	toegekend	subsidie besteed	% besteed
HR glas ipv enkel glas	12.180	9.674	79%
isoleren dak	6.097	4.634	76%
HR-CV-ketel	4.651	3.907	84%
thermostatische radiatorkranen	429	353	82%
mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met WTW	26.687	20.150	76%
(wand) CO2 indicator	440	334	76%
Totaal (excl. EBA)	50.485	39.052	77%

Bron: raming Panteia op basis van respons schoolbesturen (N = 82)

Het gegeven dat de VO schoolbesturen maar 77% van het toegekende budget hebben besteed wil nog niet zeggen dat er niets is gebeurd met de middelen. De 23% niet aan de beoogde maatregelen bestede middelen zijn soms gebruikt voor andere dan de aangevraagde voorzieningen of de voorziening is aangebracht in een ander gebouw dan het gebouw uit de subsidieaanvraag.[1] Soms is de voorziening al wel aangekocht maar nog niet volledig opgeleverd en soms zijn er nog geen aanstalten gemaakt om de voorziening aan te schaffen. Inclusief de cofinanciering en de investeringen in voorzieningen waarvoor de scholen geen subsidie hebben gekregen hebben de schoolbesturen uit de enquête € 28 miljoen geïnvesteerd in voorzieningen ten behoeve van energiezuinigheid of het binnenmilieu. Wanneer we de bestede middelen onderscheiden naar financieringsbron, dan is te zien dat € 16 miljoen

[1] Volgens de regeling worden voor andere doeleinden bestede middelen teruggevorderd, omdat subsidie alleen bestemd was voor goedgekeurde maatregelen op grond van het EBA.

is bekostigd door OCW en € 2,6+ €9,9 = €12,5 miljoen door de schoolbesturen. Het OCW subsidiedeel is dus met driekwart opgehoogd.

Tabel 3.8 Subsidiebedrag OCW en cofinanciering door schoolbesturen, op basis van respons enquête (x € 1.000,-)

Herkomst	bedrag (€)	percentage
subsidie OCW	16.282	56%
cofinanciering door schoolbesturen	2.620	9%
extra investering door schoolbesturen	9.929	34%
totaal	28.831	100%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO (N = 91)

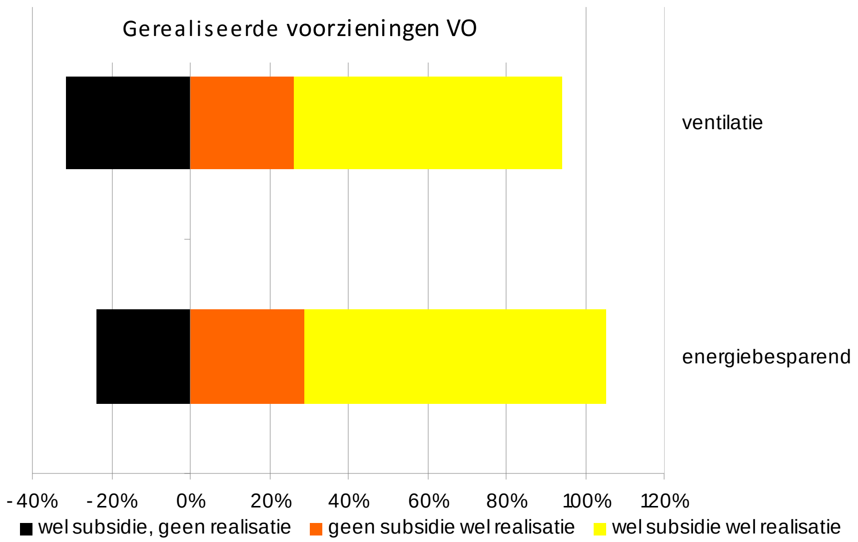
Toelichting: cofinanciering betreft het financieren van voorzieningen waarvoor wel subsidie is ontvangen en extra investering betreft het financieren van voorzieningen waarvoor geen subsidie is ontvangen

Alle scholen die een EBA vergoeding hebben aangevraagd hebben deze ook toegewezen gekregen. Desondanks geeft slechts de helft van de responsgroep aan een bijdrage voor een Energie en Binnenmilieu Advies (EBA) te hebben ontvangen. De meest aangevraagde voorzieningen volgens de scholen zijn:

- thermostatische radiatorkranen,
- mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met WTW,
- HR glas ipv enkel glas,
- HR-CV-ketel > 500 kW.

Er zijn op onderdelen verschillen tussen de aangevraagde en uiteindelijk gerealiseerde voorzieningen. De hiernavolgende figuur illustreert dit (figuur 3.1).

Figuur 3.1 Gerealiseerde voorzieningen



Zo is er volgens opgave van de scholen zelf minder gerealiseerd dan aanvankelijk gepland op het gebied van de installatie van: thermosstatische radiatorkranen, en isolatie van hellende daken. Er is sprake van meer dan geplande realisering van platte daken, HR glas ipv

enkel glas, en installatie van relatief kostbare mechanisch luchttoe- en afvoersystemen met WTW. Bijna de helft van het subsidiebudget komt voor rekening van de laatstgenoemde voorziening.

3.4.2 Redenen extra investeringen door schoolbesturen

Zoals in paragraaf 3.4.1 is uiteengezet hebben de schoolbesturen bovenop de co-financiering ook nog extra geïnvesteerd. Als belangrijkste redenen voor deze extra investeringen wordt genoemd dat hierdoor het eigen investeringsplan versneld kan worden doorgevoerd, en dat de regeling bovendien grootschaliger investeringen heeft mogelijk gemaakt (tabel 3.9).

Tabel 3.9 Door scholen genoemde redenen om extra te investeren (N=52)

Reden (meerdere antwoorden mogelijk)	respons
proces van eigen plan versneld	43%
nu grootschaliger hetzelfde type investeringen plegen	22%
OCW bijdrage zette voor ons geen zoden aan de dijk	12%
Hierdoor investeringen van betere kwaliteit	22%
plan ook zonder subsidie uitgevoerd	2%
Anders, namelijk:	45%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

Respondenten zijn van mening dat hierdoor investeringen van betere kwaliteit mogelijk zijn geworden (22%). Slechts een beperkt aantal respondenten geeft aan dat de investeringen ook zonder subsidie zouden zijn uitgevoerd (2%). Uit de open antwoorden blijkt dat een belangrijk deel van de scholen de noodzaak van extra middelen wijt aan een in hun ogen te beperkte omvang van beschikbare subsidiemiddelen en om de meerkosten te kunnen financieren (door 12% genoemd). Voor sommige scholen betekende het zelfs dat men afzag van de regeling omdat de investeringsvergoeding eenmalig is, en per definitie niet toekomstig ingeschatte hogere exploitatielasten en vervangingskosten vergoedt. Deze scholen hebben om genoemde reden geen beroep gedaan op de subsidieregeling.

“Doordat de kengetallen voor de subsidiebepaling te laag waren, hebben de schoolbesturen en gemeente zelf veel (meer) bij moeten leggen om de maatregelen uit te kunnen voeren (zelfs de laagste offertes veel hoger dan bedragen); verder hebben gemeenten bij nieuwbouw van twee brede scholen extra geïnvesteerd in duurzaamheidmaatregelen met de budgetten.”

“Om daken te isoleren was het noodzakelijk om ook andere werkzaamheden te laten uitvoeren. Er moet namelijk ook weer nieuwe dakbedekking op. De subsidie was uitsluitend berekend op de aan te brengen isolatie.”

“De gemeente ging op voorhand er al vanuit dat de normvergoedingen niet kostendekkend zouden zijn. De gemeente hanteerde 20% als extra. Echter de exploitatiekosten inclusief de energiekosten en onderhoud en toekomstige vervangingskosten waren voor de schoolbesturen de reden om af te zien van de regeling.”

3.4.3 Tevredenheidoordeel gerealiseerde voorzieningen

Meer dan de helft van de responderende scholen laat weten tevreden te zijn over de wijze waarop de voorzieningen zijn gerealiseerd (tabel 3.10). Dat is een beduidend lagere score dan in het primair onderwijs.

Tabel 3.10 Tevredenheid met gerealiseerde voorzieningen (N=55)

	eens	neutraal	oneens	Totaal
voorzieningen naar tevredenheid gerealiseerd	56%	15%	29%	100%
de investeringen zijn makkelijk terug te verdienen	29%	35%	36%	100%
door regeling grotendeels aan investeringswensen voldaan	27%	22%	51%	100%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

Nog geen drie op de tien respondenten geeft aan dat de regeling voor een belangrijk deel aan de investeringswensen heeft voldaan. Daarmee ligt de mate van tevredenheid beduidend lager dan in het PO. Een gelijk deel van de respondenten meent dat de investeringen gemakkelijk terug te verdienen zijn. In het PO bedraagt dit percentage wat hoger en bedraagt daar ruim een derde van de respondenten.

3.4.4. Effecten op energiebesparing en binnenmilieu

Het doel van de regeling is energiebesparing en verbetering van het binnenmilieu. Een derde van de scholen zegt inmiddels besparingen te hebben gerealiseerd als gevolg van de gedane investeringen. Vijfenzestig procent van de scholen merkt op dat de klimaatbeheersing in de klaslokalen erop is vooruitgegaan, en 60 procent vindt ook dat de luchtkwaliteit is verbeterd (tabel 3.11).

Tabel 3.11 Waargenomen verbeteringen als gevolg van de investeringen

	nee	ja
Heeft waargenomen dat de investeringen tot besparingen hebben geleid?	67%	33%
Is de temperatuur in de klaslokalen verbeterd?	35%	65%
Is de luchtkwaliteit in de klaslokalen verbeterd?	40%	60%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

3.4.5. Wensen aanvullende maatregelen

Zoals al eerder genoemd geeft een minderheid (27%, tabel 3.10) van de respondenten aan dat de regeling voor een belangrijk deel aan de investeringswensen heeft voldaan. Gevraagd naar welke soort maatregelen op het terrein van energie en binnenmilieu er op korte termijn nog nodig zijn levert het volgende beeld op (tabel 3.12).

Tabel 3.12 Wenselijke te realiseren voorzieningen op korte termijn (N=48)

voorziening	
dakisolatie of gevelisolatie	40%
ramen met isolatieglas (HR++ glas)	52%
energiezuinige CV ketels	38%
energiezuinig ventilatiesysteem (CO2 gevraagde mech. ventilatie met wtw)	56%
buitenzonwering	44%
energiezuinige verlichting	77%
andere niet genoemde maatregelen	31%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

De drie maatregelen met de hoogste prioriteit betreffen energiezuinige verlichting– en ventilatiesystemen, en ramen met isolatieglas. Daarnaast spreken scholen de behoefte aan de installatie van zonnepanelen en airco- en ventilatie systemen uit. Ditzelfde patroon is te herkennen bij scholen in het primair onderwijs. Daarnaast valt de behoefte aan nieuwe CV-ketels en slimme besturingssystemen en –meters (vervangen verlichting met gebruikmaking van bewegingscensoren) en flexibele warmteregeling in de open antwoorden van de scholen op.

3.5 Technisch functioneren verbetermaatregelen

Voor de toetsing van de effectiviteit van de gesubsidieerde activiteiten zijn schouwingen verricht bij een selecte steekproef van responderende scholen. De schouwingen waren gericht op het verkrijgen van inzicht in de gerealiseerde voorzieningen. Ze leiden tot een objectief oordeel over de uitvoering van de verbetermaatregel conform de opgestelde EBA, het feitelijk functioneren van de voorzieningen, en het (verwachte) besparingspotentieel ten opzichte van de oude situatie (par. 3.5.1).

3.5.1 Technische en functionele kwaliteit verbetermaatregelen

Om te beoordelen of de maatregelen naar behoren zijn aangebracht of geïnstalleerd en eveneens goed functioneren heeft bij een aantal schoolgebouwen een visuele schouwing plaatsgehad naar de kwaliteit van de aangebrachte voorzieningen. In bijlage 3 is een overzicht te zien van alle geschouwde en als voldoende of goed beoordeelde elementen. De geschouwde elementen zijn in te delen naar drie categorieën van kwaliteit:

- *De technische kwaliteit*: De technische kwaliteit is goed als de voorziening technisch correct is aangebracht of geïnstalleerd. Bovendien voldoen de technische kenmerken van de voorziening aan de subsidievoorschriften. De technische kwaliteit is matig wanneer hooguit de helft van de technische elementen in orde zijn bevonden. Van een slechte technische kwaliteit is sprake wanneer een meerderheid van de technische elementen niet in orde zijn gebleken tijdens de schouw.
- *De functionele kwaliteit*: de functionele kwaliteit van de voorziening is goed wanneer de maatregel aantoonbaar goed functioneert en de gebruikers er tevreden over zijn. Van een matige functionele kwaliteit is sprake wanneer hooguit de helft van de functionele elementen positief zijn beoordeeld tijdens de schouw. Van een slechte functionele kwaliteit is sprake wanneer een meerderheid van de functionele elementen negatief is beoordeeld tijdens de schouw.

- *Conform EBA*: de voorziening is als verbetermaatregel opgenomen in het EBA rapport dat betrekking heeft op het gebouw waarin de voorziening is aangebracht. Wanneer er daadwerkelijk een EBA rapportage is gemaakt en de aangebrachte voorziening is conform het EBA-advies aangebracht is het oordeel "ja" gegeven. Wanneer er wel een EBA rapport is, maar er soms andere dan de geadviseerde voorzieningen zijn aangebracht is het oordeel "meestal wel' gegeven. Wanneer er wel een EBA rapport is, maar er meestal andere dan de geadviseerde voorzieningen zijn aangebracht is het oordeel "meestal niet gegeven.

Omdat er wegens de hoge kosten van schouwingen maar een beperkt aantal gebouwen kon worden geschouwd, is ook in de enquête onder VO scholen gevraagd naar de functionele kwaliteit van de voorzieningen. Wanneer er een sterke samenhang is tussen de feitelijk waargenomen voorzieningen tijdens de schouw en de uitkomsten van de enquête, dan is aangetoond dat ook het oordeel van de VO scholen een betrouwbare informatiebron is voor het kwaliteitsoordeel over de aangebrachte voorzieningen. In het volgende schema zijn de resultaten van de schouwingen van 14 schoolgebouwen voor VO samengevat, waarna een toelichting volgt. Vanzelfsprekend varieert het aantal geschouwde voorzieningen per school (zie bijlage 3 voor een overzicht van het aantal verbetermaatregelen).

Tabel 3.13 Oordeel over technische en functionele kwaliteit voorzieningen VO

	technisch oordeel	functioneel oordeel	conform EBA	samenhang enquête	corr. coëff
HR glas ipv enkel glas	goed	goed	meestal wel	ja, met functioneel oordeel	0,3
isoleren dak	goed	goed	meestal wel	ja, met functioneel oordeel	0,4
HR-CV-ketel	goed	goed / matig	ja	ja, met kostenbesparing	0,4
radiatorkranen	goed	goed / matig	soms	nee	
mechanisch luchtsys.	matig / slecht	matig / slecht	nee	ja met luchtverbetering	0,7
CO2 indicator	matig	slecht	meestal wel	nee	

Bron: Panteia, resultaten schouwingen, en enquête onder scholen VO (N=14)

Er is een matig tot sterk positief verband tussen het functionele oordeel tijdens de schouwingen en het oordeel over het functioneren van de voorzieningen in de enquête. Deze samenhang is het sterkst voor mechanische luchtsystemen en het zwakst voor het aangebrachte HR glas.

De ***technische kwaliteit*** van het aangebrachte HR glas, dakisolatie, HR CV ketels en de radiatorkranen is overwegend goed. Het aanbrengen van deze voorzieningen is meestal ook geadviseerd in het EBA rapport over het schoolgebouw. De ***functionele kwaliteit*** van deze aangebrachte voorzieningen is ook overwegend goed gebleken. De samenvattende conclusie is dat de algehele kwaliteit van deze voorzieningen positief is beoordeeld.

In de enquête onder scholen is gevraagd naar de ouderdom en het rendement van de CV-ketels die vervangen zijn (tabel 3.14). Scholen geven aan dat het percentage ketels ouder dan 20 jaar en tussen de 10-20 jaar ongeveer gelijk ligt. Het type CV-ketel dat vervangen is betreft vooral conventionele ketels. Uit het vervangingspercentage van de overige typen vervangen ketels blijkt dat het voortgezet onderwijs over een gemiddeld moderner installatiepark beschikt dan het primair onderwijs.

Tabel 3.14 Ouderdom en type vervangen CV-ketel (N=15)

Hoe oud waren de CV-ketels die vervangen zijn?	Percentage genoemd
> 10 jr < 20 jr.	53%
> 20 jr.	47%
Wat was type CV-ketel dat vervangen is	
Conventionele ketel	53%
VR-ketel	27%
HR-ketel	20%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

Van een ***matige tot slechte technische kwaliteit*** was doorgaans sprake bij de aangebrachte mechanische luchtsystemen. Het mechanische luchtsysteem is niet altijd goed geïnstalleerd, aangebracht of afgesteld. Ook zijn door de installateurs veelal geen eindmetingen verricht. Scholen lijken hier het slachtoffer te zijn geweest van slecht opererende installatiebedrijven en/of leveranciers. De noodzaak van het aanschaffen van zo'n mechanisch systeem is overigens meestal geen onderdeel geweest van het EBA over de school. Bij een zodanig matig technische kwaliteit van de aangebrachte voorzieningen zal het ook geen verbazing wekken dat de functionele kwaliteit eveneens beneden de maat is. Naast klachten over geluidoverlast wordt opgemerkt dat het onderhoud duur en onpraktisch is. In tegenstelling tot het PO hebben bijna alle scholen een onderhoudscontract afgesloten voor de geplaatste gebalanceerde ventilatiesystemen (tabel 3.15).

Tabel 3.15 Onderhoudscontracten voor gebalanceerde ventilatiesystemen (N=17)

Onderhoudscontract mechanische luchttoevoer en –afvoersystemen?	
Ja	94%
Nee	6%
Zijn er CO2-indicatoren geplaatst in de leslokalen?	
Volledige plaatsing	57%
In beperkte mate	29%
Nee, geen (extra) plaatsing als gevolg van investeringen in	14%
Indien gebalanceerd ventilatiesysteem met WTW, is daarbij ook een CO2-meter geplaatst in het lokaal?	
Ja in het leslokaal en de gerealiseerde CO2-waarde is daar direct afleesbaar	47%
Ja, is onderdeel van een centraal systeem, en CO2 waarden kunnen alleen digitaal uitgelezen worden	12%
Ja, is onderdeel van een centraal systeem, maar de gerealiseerde CO2 waarden kunnen niet zichtbaar worden gemaakt	12%
Nee	29%

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

Van een doorgaans ***slechte technische kwaliteit*** zijn de aangebrachte CO2 indicatoren. De CO2 meters geven oneigenlijke waarden aan, zijn niet geplaatst terwijl dat wel had gemoeten, of zijn wel geplaatst maar niet getest. De functionele kwaliteit wordt overwegend als slecht beoordeeld. De plaatsing van gebalanceerde ventilatiesystemen is niet altijd samengegaan met de installatie van CO2-indicatoren in de leslokalen. Bijna 60 procent van de scholen zegt dit te hebben gedaan (vergelijkbaar met PO); en 35 procent zegt dit in beperkte mate te hebben gedaan.

De helft van de respondenten laat weten dat alle verbetermaatregelen zijn uitgevoerd[1]. Dit percentage ligt ruimschoots lager dan in het PO. Net als in het PO heerst er een grote mate van consensus over het functioneren van de gerealiseerde voorzieningen (tabel 3.16).

Tabel 3.16 Beoordeling functionaliteit verbetermaatregelen

	ja	nee, gedeeltelijk	nee, geheel niet	totaal	N=
alle verbetermaatregelen uitgevoerd?	51%	12%	37%	100%	49
functioneert de dakisolatie en HR++ glas naar behoren?	100%	0%	0%	100%	21
functioneert de CV-installatie naar behoren?	100%	0%		100%	15
functioneert de luchtbehandelingsysteem naar behoren?	71%	29%	0%	100%	17
functioneren radiatorkranen naar behoren?	93%	7%		100%	15

Bron: Panteia, enquête onder scholen VO

De meeste aangebrachte verbetermaatregelen functioneren goed tot zeer goed. Een afwijking op dit algemene beeld vormt de tevredenheid over het functioneren van het luchtbehandelingsysteem. Bijna een derde van de scholen zegt gedeeltelijk tevreden te zijn met het functioneren van deze voorzieningen. In het PO ligt het percentage dat ontevreden is over deze maatregel hoger.

3.6 Landelijke situatie voor en na de regeling

Op basis van de beschikbare EBA's en de gegevens uit de enquête is een raming gemaakt van de energie kostenvoordelen. Bij een volledige inzet van de subsidie is de energiebesparing geraamd op € 9,6 miljoen. Aangezien een aanzienlijk deel van de subsidie aan andere voorzieningen dan wel gebouwen is besteed dan beoogd, brengt het gerealiseerde subsidiebedrag minder energievoordelen met zich mee, namelijk € 7,6 miljoen. De realisatie is daarmee 21% lager dan bij een maximale inzet van de subsidie (tabel 3.17).

Tabel 3.17 Energiekostenbesparing toegekende en bestede subsidie (x € 1.000,-)

	toegekende subsidie	realisatie
HR glas ipv enkel glas	4.226	3.285
Dakisolatie	1.877	1.438
HR-CV ketel	2.263	1.991
thermosstatische radiatorkranen	1.564	1.119
mechanisch luchttoe- en afvoer met WTW	-266	-153
totaal energiekostenbesparing	9.664	7.680
verschil realisatie/subsidie		79%

Bron: raming Panteia op basis van enquête onder scholen VO

In de bovenstaande berekening is nog geen rekening gehouden met slecht geïnstalleerde, of onjuist afgestelde voorzieningen. Ook is geen rekening gehouden met materiaalgebruik dat maar gedeeltelijk aan de eisen voldoet, zoals onjuist materiaalgebruik bij HR glas of dakisolaties. Op basis van de schouwingen kan worden verondersteld dat als gevolg van

[1] Het verschil met de 77% bestedingen in tabel 3.7 is te verklaren doordat het in tabel 3.7 gaat om de bestede subsidiebedragen en in tabel 3.16 om de gerealiseerde maatregelen.

onjuiste afstelling of installatie dan wel onjuist materiaalgebruik het behaalde energierendement waarschijnlijk 20% lager uit zal vallen dan technisch mogelijk was geweest.

De berekende energievoordelen zijn overigens alleen te behalen als de gebruikers van de voorzieningen het juiste gedrag vertonen. Uit de EBA rapportages is gebleken dat het op veel scholen daar nog wel eens aan ontbreekt. Wanneer een radiatorkraan niet gebruikt wordt, blijft de verwarming natuurlijk 's nachts ook lekker doorloeien. En als niemand de lichten uitdoet zullen ook de energiezuinige armaturen energie blijven kosten. Als gevolg van slordig gebruiksgedrag zal het verwachte energierendement lager zijn dan technisch mogelijk is.

Uit de schouwingen is gebleken dat soms maatregelen zijn gerealiseerd die niet logischerwijs zijn voortgevloeid uit het EBA rapport over de school. Soms is dat gebeurd op basis van een soort verdelende rechtvaardigheid van de gemeente of het schoolbestuur (alle scholen krijgen hetzelfde) en soms is juist specifiek gekozen voor de hoogst denkbare subsidiemogelijkheid omdat deze zich voordeed. Een deel van de aangebrachte maatregelen zal de beoogde energiewinst niet opleveren omdat de maatregel eigenlijk niet nodig was.

De budgetneutrale uitvoering van het mechanische luchttoevoersysteem kan doorgans niet gerealiseerd worden. Het energiegebruik is veel hoger dan vooraf werd verwacht. Daarnaast vallen de onderhoudskosten, gebruikskosten en afschrijvingskosten behoorlijk tegen. Deze kosten zijn vooraf niet meegenomen bij de overweging om dergelijke apparatuur aan te schaffen. De school ontvangt nu wel subsidie, maar over enkele jaren zal het apparaat vervangen moeten worden en dan zullen de vervangingskosten tegenvallen wanneer daar geen reserves voor zijn aangehouden.

Naast factoren die bijdragen aan een lager dan beoogd energierendement zijn er ook factoren die het energierendement in positieve zin beïnvloeden. Er zijn namelijk scholen die geen subsidie hebben gehad maar wel dezelfde soorten voorzieningen hebben aangebracht als in de regeling. Deze scholen hebben de voorziening geheel uit eigen zak betaald. Dank zij deze schoolbesturen wordt het energierendement weer in positieve zin bijgesteld.

In de volgende opsomming zijn de maatregelen geplaatst in een rangorde van meest (eerste plaats) naar minst (zevende plaats) energiebesparende voorziening,

- 1. Plaatsen van thermosstatische radiatorkranen,
- 2. HR-CV-ketel,
- 3. Isoleren plat dak,
- 4. Vervangen enkel glas door HR glas (m2),
- 5. Isoleren van hellend dak.

Tot slot volgt een overzicht van het maximale energie besparingspotentieel van de gesubsidieerde en gerealiseerde voorzieningen. Zoals gezegd doet deze mogelijkheid zich alleen voor wanneer de voorziening correct is geplaatst en geïnstalleerd, goed onderhouden wordt en adequaat gebruikt wordt (tabel 3.18).

Tabel 3.18 Overzicht van het maximale energie besparingspotentieel per maatregel

VO	eenheid	subsidie x 1.000 (60%)	besparing euro per eenheid	Besparing x 1.000
Vervangen enkel glas door HR glas (m2)	m2	€ 12.260	20,9	€ 4.226
Isoleren van plat dak m2)	m2	€ 4.462	3,14	€ 1.615
Isoleren van hellend dak	m2	€ 1.628	4,5	€ 262
Vervangen van conventionele Cv-ketel door HR-CV-ketel 0-200 kW	kWh	€ 1.719	20,9	€ 680
Vervangen van conventionele Cv-ketel door HR-CV-ketel 200-500 kW	kWh	€ 1.443	20,9	€ 713
Vervangen van conventionele Cv-ketel door HR-CV-ketel > 500 kW	kWh	€ 1.429	20,9	€ 870
Plaatsen van thermosstatische radiatorkranen	radiator	€ 416	80,7	€ 1.564
(dim) Regeling	regelaar	n.v.t.		
Subtotaal cat A		*€ 23.358*		
Radiatorkranen	lokalen	€ 26.651	-26	€ -266
CO2 indicator	lokalen	€ 475		
Buitenzonwering	m2	n.v.t.		
Subtotaal cat B		*€ 27.127*		
Totaal (cat. A en B)		€ 50.486		€ 9.664[1]

3.7 Conclusies

De uitvoering van de regeling

Ruim 60% van de schoolbesturen heeft destijds subsidie aangevraagd in het kader van de 'Regeling aanvullende bekostiging energiezuinigheid/binnenklimaat 2009/2010'. Om de subsidieaanvraag goed te doen verlopen hebben gemeenten en schoolbesturen veel gebruik gemaakt van de informatievoorziening die DUO in het kader van de regeling op de website had geplaatst. Ongeveer een vijfde deel van de respondenten maakte gebruik van de begeleidende diensten van de VNG of SenterNovem. De meeste respondenten waren redelijk tevreden met de regeling. Bijna 90 procent van de scholen geeft aan een subsidieaanvraag te hebben ingediend omdat de mogelijkheid zich aanbood.

In vergelijking met het PO is er een grotere mate van tevredenheid over het gerealiseerde voorzieningenniveau. Dit hangt voor een belangrijk deel samen met het feit dat scholen in het voortgezet onderwijs, in tegenstelling tot de collega's in het primair onderwijs, vaker bij de uiteindelijke keuze over een verbetermaatregel betrokken zijn geweest. Desondanks geeft minder dan de helft van de scholen aan dat het subsidieproces naar tevredenheid is verlopen. Vaker terugkerende redenen voor ontevredenheid vinden een oorzaak in het vermeende bureaucratische, onduidelijke- en inflexibele karakter van de regeling.

[1] De tot nu toe gerealiseerde investering bedraagt € 39 mln. en de gerealiseerde potentiële energiekostenbesparing bedraagt op basis daarvan € 7,6 mln.

Aangevraagde en gerealiseerde voorzieningen.

Naast de cofinanciering hebben scholen en gemeenten die subsidie hebben ontvangen ook extra eigen middelen toegevoegd. De belangrijkste redenen voor deze extra investeringen zijn dat het eigen investeringsplan versneld kon worden doorgevoerd en dat de regeling bovendien grootschaliger investeringen heeft mogelijk gemaakt.

Uit de enquête onder VO scholen blijkt echter niet dat het totale subsidiebudget ook daadwerkelijk is besteed (bestedingsgraad 77%). Dit wil nog niet zeggen dat er niets is gebeurd met de middelen. De niet aan de beoogde maatregelen bestede middelen zijn aangewend voor andere dan de aangevraagde voorzieningen of de voorziening is aangebracht in een ander gebouw dan het gebouw uit de subsidieaanvraag. In de praktijk blijkt een substantieel deel van de subsidies ook te zijn aangewend voor gebouwen waar, gezien het bouwjaar, volgens de letter van de regeling geen aanspraak op verbetermaatregelen kon worden gemaakt.

Ruim de helft van het subsidiebedrag is toegekend voor energiebesparende maatregelen en de andere helft voor de verbetering van de luchtkwaliteit. Uit de gegevens van de EBA's en de ingevulde enquêtes varieert de geraamde energiebesparing tussen € 7,6-9,6 miljoen op jaarbasis.

De technische en functionele kwaliteit van de voorzieningen

De technische en functionele kwaliteit van de aangebrachte voorzieningen varieert van goed tot slecht. Bij de volgende voorzieningen is in de meeste gevallen sprake van een goede technische en functionele kwaliteit:

- Het plaatsen van HR glas,
- Dakisolatie
- Het plaatsen van HR ketels en
- Het plaatsen van thermosstatische kranen.

Hiertegenover staat een aantal voorzieningen dat doorgaans van een matige tot slechte technische en functionele kwaliteit is:

- Mechanisch luchtcirculatiesysteem, en
- Het plaatsen van CO2 indicatoren.

Bijna de helft van de scholen zegt gedeeltelijk of geheel niet tevreden te zijn met het functioneren van luchtbehandelingsystemen. In tegenstelling tot andere verbetermaatregelen is het aanbrengen van mechanische luchtsystemen en aanverwante CO2 indicatoren niet conform de afgegeven EBA-adviezen verlopen. In het licht van de uitgaven die aan deze voorzieningen zijn gespendeerd (bijna de helft van het subsidiebudget) is dit een ernstige zaak. Het plaatsen van thermostatische radiatorkranen, en de vervanging van conventionele CV-ketels levert de meest gunstige kosten-baten ratio op.

Een derde van de scholen zegt inmiddels besparingen te hebben gerealiseerd als gevolg van de gedane investeringen. Vijfenzestig procent van de scholen merkt op dat de klimaatbeheersing in de klaslokalen erop is vooruitgegaan en 60 procent vindt ook dat de luchtkwaliteit is verbeterd.

Bijlage 1 Verbetermaatregelen en subsidie bijdrage per eenheid

Van de subsidiabele categorieën van verbetermaatregelen konden gemeenten en schoolbesturen voor PO aanspraak maken op alle categorieën. Wegens grote belangstelling konden de maatregelen die behoren tot categorie C voor de schoolbesturen VO niet worden gesubsidieerd.

Tabel 0.1 Subsidiebedragen per eenheid van de verbetermaatregel

Categorie	Verbetermaatregel	Bedrag per eenheid	Eenheid
a. Isolatie en CV-installatie	Vervangen van enkel glas door HR glas	€ 130	m2 glas
	Isoleren van plat/hellend dak:		
	Isoleren van plat dak	€ 20	m2 plat dak
	Isoleren van hellend dak	€ 45	m2 hellend dak
	Vervangen van een conventionele CV-ketel door HR-CV-ketel		
	0-200 kW	€ 100	kW
	200-500 kW	€ 80	kW
	> 500 kW	€ 65	kW
	Plaatsen van thermostatische radiatorkranen	€ 50	radiator
b. Luchtbehandeling	Plaatsen van een mechanisch luchttoe- en afvoersysteem met WTW	€ 7.500	lokaal
	Plaatsen van een (wand) CO_2 indicator	€ 200	lokaal
c. Zonwering en verlichting	Plaatsen van buitenzonwering op zonbelaste gevels	€ 130	zonwering
	Vervangen van conventionele TL's door HF spiegelarmaturen	€ 150	TL armatuur
	Aanbrengen van daglichtafhankelijke (dim) regeling	€ 40	TL armatuur

Bronnen: bijlage 2 bij artikel 4 en 5 van de regeling verbetering binnenklimaat primair onderwijs 2009 en bijlage van de Regeling aanvullende bekostiging energiezuinigheid/binnenmilieu 2009/2010 (VO)

Bijlage 2 Trekkingsrecht gemeenten (PO)

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
344 Utrecht (gemeente)	G4	64.592	2.097.302
363 Amsterdam	G4	155.414	5.046.293
518 's-Gravenhage (gemeente)	G4	109.950	3.570.077
599 Rotterdam	G4	132.075	4.288.475
14 Groningen (gemeente)	G27	35.818	847.454
80 Leeuwarden	G27	20.638	488.295
114 Emmen	G27	25.184	595.853
141 Almelo	G27	17.943	424.531
150 Deventer	G27	23.610	558.613
153 Enschede	G27	35.687	844.354
164 Hengelo (O.)	G27	19.652	464.966
193 Zwolle	G27	28.574	676.061
202 Arnhem	G27	31.226	738.807
268 Nijmegen	G27	33.580	794.503
307 Amersfoort	G27	37.652	890.846
361 Alkmaar	G27	21.267	503.177
392 Haarlem	G27	32.057	758.469
479 Zaanstad	G27	34.106	806.948
505 Dordrecht	G27	28.152	666.076
546 Leiden	G27	24.594	581.894
606 Schiedam	G27	17.199	406.928
758 Breda	G27	39.524	935.138
772 Eindhoven	G27	43.849	1.037.467
794 Helmond	G27	21.813	516.096
796 's-Hertogenbosch	G27	30.935	731.922
855 Tilburg	G27	46.084	1.090.347
917 Heerlen	G27	17.720	419.255
935 Maastricht	G27	22.786	539.117
983 Venlo	G27	20.582	486.970
995 Lelystad	G27	19.048	450.676
1883 Sittard-Geleen	G27	20.388	482.380
3 Appingedam	Overig	2.604	61.611
5 Bedum	Overig	2.745	64.947
7 Bellingwedde	Overig	1.960	46.374
9 Ten Boer	Overig	2.059	48.716
10 Delfzijl	Overig	6.121	144.823
15 Grootegast	Overig	3.433	81.225

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
17 Haren	Overig	4.503	106.541
18 Hoogezand-Sappemeer	Overig	7.906	187.056
22 Leek	Overig	4.901	115.958
24 Loppersum	Overig	2.655	62.817
25 Marum	Overig	2.733	64.663
34 Almere	Overig	54.111	1.280.266
37 Stadskanaal	Overig	7.717	182.584
39 Scheemda	Overig	3.402	80.491
40 Slochteren	Overig	3.879	91.777
47 Veendam	Overig	6.333	149.839
48 Vlagtwedde	Overig	3.558	84.182
50 Zeewolde	Overig	6.640	157.102
51 Skarsterlân	Overig	7.087	167.678
52 Winschoten	Overig	3.728	88.204
53 Winsum	Overig	3.700	87.542
55 Boarnsterhim	Overig	4.920	116.407
56 Zuidhorn	Overig	5.218	123.458
58 Dongeradeel	Overig	6.357	150.407
59 Achtkarspelen	Overig	7.255	171.653
60 Ameland	Overig	814	19.259
63 het Bildt	Overig	2.848	67.384
64 Bolsward	Overig	2.399	56.760
70 Franekeradeel	Overig	5.080	120.193
72 Harlingen	Overig	3.706	87.684
74 Heerenveen	Overig	10.263	242.823
79 Kollumerland en Nieuwkruisland	Overig	3.394	80.302
81 Leeuwarderadeel	Overig	2.778	65.727
82 Lemsterland	Overig	3.383	80.042
83 Menaldumadeel	Overig	3.606	85.318
85 Ooststellingwerf	Overig	6.332	149.815
86 Opsterland	Overig	7.689	181.922
88 Schiermonnikoog	Overig	183	4.330
90 Smallingerland	Overig	13.630	322.486
91 Sneek	Overig	8.253	195.266
93 Terschelling	Overig	971	22.974
96 Vlieland	Overig	263	6.223
98 Weststellingwerf	Overig	5.952	140.824
104 Nijefurd	Overig	2.657	62.865
106 Assen	Overig	16.690	394.885
109 Coevorden	Overig	8.395	198.626

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
118 Hoogeveen	Overig	13.232	313.069
119 Meppel	Overig	7.708	182.371
140 Littenseradiel	Overig	3.040	71.926
147 Borne	Overig	5.352	126.628
148 Dalfsen	Overig	7.179	169.855
158 Haaksbergen	Overig	5.971	141.274
160 Hardenberg	Overig	15.876	375.626
163 Hellendoorn	Overig	8.980	212.467
166 Kampen	Overig	13.755	325.443
168 Losser	Overig	5.345	126.463
171 Noordoostpolder	Overig	12.827	303.487
173 Oldenzaal	Overig	7.763	183.673
175 Ommen	Overig	4.240	100.318
177 Raalte	Overig	9.609	227.349
180 Staphorst	Overig	5.393	127.598
183 Tubbergen	Overig	6.088	144.042
184 Urk	Overig	7.321	173.215
189 Wierden	Overig	6.156	145.651
196 Rijnwaarden	Overig	2.614	61.847
197 Aalten	Overig	6.833	161.669
200 Apeldoorn	Overig	36.879	872.557
203 Barneveld	Overig	15.885	375.839
209 Beuningen	Overig	6.686	158.191
213 Brummen	Overig	5.135	121.494
214 Buren	Overig	6.563	155.281
216 Culemborg	Overig	7.496	177.355
221 Doesburg	Overig	2.803	66.319
222 Doetinchem	Overig	13.602	321.823
225 Druten	Overig	4.722	111.723
226 Duiven	Overig	7.222	170.873
228 Ede	Overig	29.214	691.203
230 Elburg	Overig	6.046	143.048
232 Epe	Overig	7.592	179.627
233 Ermelo	Overig	6.529	154.476
236 Geldermalsen	Overig	7.149	169.145
241 Groesbeek	Overig	4.315	102.093
243 Harderwijk	Overig	11.001	260.284
244 Hattem	Overig	3.013	71.288
246 Heerde	Overig	4.411	104.364
252 Heumen	Overig	4.378	103.583

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
262 Lochem	Overig	7.614	180.147
263 Maasdriel	Overig	5.942	140.588
265 Millingen aan de Rijn	Overig	1.468	34.733
267 Nijkerk	Overig	10.449	247.223
269 Oldebroek	Overig	6.227	147.331
273 Putten	Overig	6.291	148.845
274 Renkum	Overig	7.021	166.117
275 Rheden	Overig	9.285	219.683
277 Rozendaal	Overig	368	8.707
279 Scherpenzeel	Overig	2.560	60.570
281 Tiel	Overig	10.850	256.711
282 Ubbergen	Overig	2.070	48.976
285 Voorst	Overig	5.628	133.158
289 Wageningen	Overig	7.387	174.776
293 Westervoort	Overig	4.032	95.397
294 Winterswijk	Overig	7.060	167.040
296 Wijchen	Overig	10.211	241.592
297 Zaltbommel	Overig	7.420	175.557
299 Zevenaar	Overig	7.181	169.902
301 Zutphen	Overig	11.578	273.935
302 Nunspeet	Overig	7.366	174.280
303 Dronten	Overig	10.688	252.878
304 Neerijnen	Overig	3.260	77.132
305 Abcoude	Overig	2.449	57.943
308 Baarn	Overig	5.553	131.384
310 De Bilt	Overig	10.275	243.107
311 Breukelen	Overig	3.776	89.340
312 Bunnik	Overig	3.658	86.548
313 Bunschoten	Overig	5.665	134.034
317 Eemnes	Overig	2.492	58.961
321 Houten	Overig	14.025	331.832
327 Leusden	Overig	7.288	172.434
329 Loenen	Overig	2.065	48.858
331 Lopik	Overig	4.092	96.817
333 Maarssen	Overig	9.524	225.338
335 Montfoort	Overig	3.811	90.168
339 Renswoude	Overig	1.364	32.272
340 Rhenen	Overig	4.835	114.396
342 Soest	Overig	11.124	263.194
345 Veenendaal	Overig	17.000	402.220

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
351 Woudenberg	Overig	3.276	77.510
352 Wijk bij Duurstede	Overig	6.357	150.407
353 IJsselstein	Overig	9.503	224.841
355 Zeist	Overig	14.529	343.756
356 Nieuwegein	Overig	13.898	328.827
358 Aalsmeer	Overig	6.520	154.263
362 Amstelveen	Overig	17.415	412.039
364 Andijk	Overig	1.647	38.968
365 Graft-De Rijp	Overig	1.691	40.009
366 Anna Paulowna	Overig	3.764	89.056
370 Beemster	Overig	2.092	49.497
373 Bergen (NH.)	Overig	6.731	159.255
375 Beverwijk	Overig	8.579	202.979
376 Blaricum	Overig	2.035	48.148
377 Bloemendaal	Overig	5.477	129.586
381 Bussum	Overig	7.767	183.767
383 Castricum	Overig	8.653	204.730
384 Diemen	Overig	5.668	134.105
385 Edam-Volendam	Overig	7.394	174.942
388 Enkhuizen	Overig	4.231	100.105
393 Haarlemmerliede en Spaarnwoude	Overig	1.403	33.195
394 Haarlemmermeer	Overig	37.413	885.192
395 Harenkarspel	Overig	4.297	101.667
396 Heemskerk	Overig	9.349	221.197
397 Heemstede	Overig	6.079	143.829
398 Heerhugowaard	Overig	13.347	315.790
399 Heiloo	Overig	5.251	124.239
400 Den Helder	Overig	13.062	309.047
402 Hilversum	Overig	18.691	442.229
405 Hoorn	Overig	17.135	405.414
406 Huizen	Overig	10.521	248.927
412 Niedorp	Overig	3.190	75.475
415 Landsmeer	Overig	2.417	57.186
416 Langedijk	Overig	7.104	168.081
417 Laren (NH.)	Overig	2.353	55.672
420 Medemblik	Overig	6.881	162.804
424 Muiden	Overig	1.695	40.104
425 Naarden	Overig	4.661	110.279
431 Oostzaan	Overig	2.330	55.128
432 Opmeer	Overig	3.092	73.157

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
437 Ouder-Amstel	Overig	3.217	76.114
439 Purmerend	Overig	19.128	452.568
441 Schagen	Overig	4.358	103.110
448 Texel	Overig	3.232	76.469
450 Uitgeest	Overig	3.306	78.220
451 Uithoorn	Overig	6.999	165.596
453 Velsen	Overig	16.716	395.501
457 Weesp	Overig	3.803	89.979
458 Schermer	Overig	1.414	33.455
459 Wervershoof	Overig	2.391	56.571
462 Wieringen	Overig	1.972	46.658
463 Wieringermeer	Overig	3.197	75.641
473 Zandvoort	Overig	3.220	76.185
476 Zijpe	Overig	2.826	66.863
478 Zeevang	Overig	1.660	39.276
482 Alblasserdam	Overig	5.044	119.341
484 Alphen aan den Rijn	Overig	17.941	424.484
489 Barendrecht	Overig	12.484	295.371
491 Bergambacht	Overig	2.570	60.806
497 Bodegraven	Overig	5.410	128.001
498 Drechterland	Overig	4.887	115.626
499 Boskoop	Overig	4.110	97.243
501 Brielle	Overig	3.664	86.690
502 Capelle aan den IJssel	Overig	15.473	366.091
503 Delft	Overig	19.486	461.039
504 Dirksland	Overig	2.236	52.904
511 Goedereede	Overig	2.902	68.661
512 Gorinchem	Overig	8.289	196.118
513 Gouda	Overig	18.172	429.950
523 Hardinxveld-Giessendam	Overig	5.000	118.300
530 Hellevoetsluis	Overig	9.470	224.060
531 Hendrik-Ido-Ambacht	Overig	7.064	167.134
532 Stede Broec	Overig	5.577	131.952
534 Hillegom	Overig	4.754	112.480
537 Katwijk	Overig	16.786	397.157
542 Krimpen aan den IJssel	Overig	7.211	170.612
545 Leerdam	Overig	5.301	125.422
547 Leiderdorp	Overig	6.667	157.741
553 Lisse	Overig	5.374	127.149
556 Maassluis	Overig	7.188	170.068

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
559 Middelharnis	Overig	4.347	102.850
563 Moordrecht	Overig	2.300	54.418
567 Nieuwerkerk aan den IJssel	Overig	5.881	139.144
568 Bernisse	Overig	2.912	68.898
569 Nieuwkoop	Overig	6.940	164.200
571 Nieuw-Lekkerland	Overig	3.103	73.417
575 Noordwijk	Overig	5.428	128.426
576 Noordwijkerhout	Overig	3.738	88.441
579 Oegstgeest	Overig	5.798	137.181
580 Oostflakkee	Overig	2.402	56.831
584 Oud-Beijerland	Overig	6.212	146.976
585 Binnenmaas	Overig	6.628	156.818
588 Korendijk	Overig	2.796	66.153
589 Oudewater	Overig	2.631	62.249
590 Papendrecht	Overig	7.692	181.993
595 Reeuwijk	Overig	3.379	79.947
597 Ridderkerk	Overig	9.397	222.333
600 Rozenburg	Overig	2.824	66.816
603 Rijswijk (ZH.)	Overig	8.398	198.697
608 Schoonhoven	Overig	3.030	71.690
610 Sliedrecht	Overig	5.900	139.594
611 Cromstrijen	Overig	3.000	70.980
612 Spijkenisse	Overig	17.206	407.094
613 Albrandswaard	Overig	5.690	134.625
614 Westvoorne	Overig	3.152	74.576
617 Strijen	Overig	2.188	51.768
620 Vianen	Overig	5.012	118.584
622 Vlaardingen	Overig	15.418	364.790
623 Vlist	Overig	2.612	61.800
626 Voorschoten	Overig	5.650	133.679
627 Waddinxveen	Overig	6.591	155.943
629 Wassenaar	Overig	6.339	149.981
632 Woerden	Overig	12.970	306.870
637 Zoetermeer	Overig	30.062	711.267
638 Zoeterwoude	Overig	2.149	50.845
642 Zwijndrecht	Overig	10.127	239.605
643 Nederlek	Overig	3.513	83.118
644 Ouderkerk	Overig	2.200	52.052
653 Gaasterlân-Sleat	Overig	2.567	60.735
654 Borsele	Overig	5.989	141.700

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
664 Goes	Overig	8.347	197.490
668 West Maas en Waal	Overig	4.462	105.571
677 Hulst	Overig	6.077	143.782
678 Kapelle	Overig	3.275	77.487
683 Wymbritseradiel	Overig	4.469	105.737
687 Middelburg (Z.)	Overig	11.391	269.511
689 Giessenlanden	Overig	3.857	91.257
693 Graafstroom	Overig	3.116	73.725
694 Liesveld	Overig	2.847	67.360
703 Reimerswaal	Overig	6.178	146.171
707 Zederik	Overig	3.726	88.157
710 Wûnseradiel	Overig	3.140	74.292
715 Terneuzen	Overig	12.297	290.947
716 Tholen	Overig	7.018	166.046
717 Veere	Overig	5.330	126.108
718 Vlissingen	Overig	9.533	225.551
733 Lingewaal	Overig	2.865	67.786
736 De Ronde Venen	Overig	8.904	210.669
737 Tytsjerksteradiel	Overig	7.993	189.114
738 Aalburg	Overig	3.590	84.939
743 Asten	Overig	4.205	99.490
744 Baarle-Nassau	Overig	1.311	31.018
748 Bergen op Zoom	Overig	15.018	355.326
753 Best	Overig	7.719	182.632
755 Boekel	Overig	2.737	64.757
756 Boxmeer	Overig	7.274	172.103
757 Boxtel	Overig	7.483	177.048
762 Deurne	Overig	7.835	185.376
765 Pekela	Overig	3.046	72.068
766 Dongen	Overig	6.205	146.810
770 Eersel	Overig	4.457	105.453
777 Etten-Leur	Overig	9.726	230.117
779 Geertruidenberg	Overig	4.725	111.794
784 Gilze en Rijen	Overig	6.278	148.537
785 Goirle	Overig	5.236	123.884
786 Grave	Overig	3.126	73.961
788 Haaren	Overig	3.556	84.135
797 Heusden	Overig	10.914	258.225
798 Hilvarenbeek	Overig	3.966	93.836
808 Lith	Overig	1.799	42.564

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
809 Loon op Zand	Overig	5.541	131.100
815 Mill en Sint Hubert	Overig	2.752	65.112
820 Nuenen, Gerwen en Nederwetten	Overig	5.622	133.017
823 Oirschot	Overig	4.581	108.386
824 Oisterwijk	Overig	6.360	150.478
826 Oosterhout	Overig	12.738	301.381
828 Oss	Overig	18.598	440.029
840 Rucphen	Overig	4.672	110.540
844 Schijndel	Overig	5.605	132.614
845 Sint-Michielsgestel	Overig	7.157	169.335
846 Sint-Oedenrode	Overig	4.381	103.654
847 Someren	Overig	4.727	111.841
848 Son en Breugel	Overig	3.949	93.433
851 Steenbergen	Overig	5.314	125.729
852 Waterland	Overig	4.040	95.586
856 Uden	Overig	9.957	235.583
858 Valkenswaard	Overig	6.761	159.965
860 Veghel	Overig	9.470	224.060
861 Veldhoven	Overig	10.161	240.409
865 Vught	Overig	6.354	150.336
866 Waalre	Overig	4.217	99.774
867 Waalwijk	Overig	10.542	249.424
870 Werkendam	Overig	6.934	164.058
873 Woensdrecht	Overig	4.746	112.290
874 Woudrichem	Overig	3.738	88.441
879 Zundert	Overig	4.761	112.645
880 Wormerland	Overig	3.962	93.741
881 Onderbanken	Overig	1.832	43.345
882 Landgraaf	Overig	7.906	187.056
885 Arcen en Velden	Overig	2.060	48.740
888 Beek (L.)	Overig	3.719	87.992
889 Beesel	Overig	3.251	76.919
893 Bergen (L.)	Overig	3.218	76.138
899 Brunssum	Overig	6.085	143.971
905 Eijsden	Overig	2.821	66.745
907 Gennep	Overig	3.813	90.216
918 Helden	Overig	4.918	116.360
928 Kerkrade	Overig	8.799	208.184
929 Kessel	Overig	1.044	24.701
934 Maasbree	Overig	3.289	77.818

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
936 Margraten	Overig	3.226	76.327
938 Meerssen	Overig	4.369	103.371
941 Meijel	Overig	1.418	33.550
944 Mook en Middelaar	Overig	1.993	47.154
946 Nederweert	Overig	4.007	94.806
951 Nuth	Overig	3.278	77.557
957 Roermond	Overig	11.993	283.754
962 Schinnen	Overig	2.944	69.655
964 Sevenum	Overig	1.945	46.019
965 Simpelveld	Overig	2.314	54.749
971 Stein (L.)	Overig	5.431	128.497
981 Vaals	Overig	1.822	43.109
984 Venray	Overig	9.752	230.732
986 Voerendaal	Overig	2.686	63.551
988 Weert	Overig	10.905	258.012
993 Meerlo-Wanssum	Overig	1.934	45.758
994 Valkenburg aan de Geul	Overig	3.300	78.078
1507 Horst aan de Maas	Overig	7.438	175.983
1509 Oude IJsselstreek	Overig	9.624	227.704
1525 Teylingen	Overig	9.571	226.450
1581 Utrechtse Heuvelrug	Overig	12.040	284.866
1586 Oost Gelre	Overig	7.722	182.703
1598 Koggenland	Overig	5.819	137.678
1621 Lansingerland	Overig	14.263	337.463
1640 Leudal	Overig	8.864	209.722
1641 Maasgouw	Overig	5.189	122.772
1651 Eemsmond	Overig	4.140	97.952
1652 Gemert-Bakel	Overig	7.018	166.046
1655 Halderberge	Overig	6.753	159.776
1658 Heeze-Leende	Overig	3.633	85.957
1659 Laarbeek	Overig	5.414	128.095
1661 Reiderland	Overig	1.465	34.662
1663 De Marne	Overig	2.458	58.156
1666 Zevenhuizen-Moerkapelle	Overig	2.812	66.532
1667 Reusel-De Mierden	Overig	2.999	70.956
1669 Roerdalen	Overig	4.399	104.080
1671 Maasdonk	Overig	3.061	72.423
1672 Rijnwoude	Overig	4.775	112.977
1674 Roosendaal	Overig	18.100	428.246
1676 Schouwen-Duiveland	Overig	7.528	178.112

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
1680 Aa en Hunze	Overig	5.953	140.848
1681 Borger-Odoorn	Overig	6.136	145.178
1684 Cuijk	Overig	6.044	143.001
1685 Landerd	Overig	3.813	90.216
1690 De Wolden	Overig	5.904	139.689
1695 Noord-Beveland	Overig	1.500	35.490
1696 Wijdemeren	Overig	5.593	132.330
1699 Noordenveld	Overig	7.383	174.682
1700 Twenterand	Overig	8.988	212.656
1701 Westerveld	Overig	4.270	101.028
1702 Sint Anthonis	Overig	3.155	74.647
1705 Lingewaard	Overig	11.340	268.304
1706 Cranendonck	Overig	4.596	108.741
1708 Steenwijkerland	Overig	10.864	257.042
1709 Moerdijk	Overig	8.640	204.422
1711 Echt-Susteren	Overig	6.641	157.126
1714 Sluis	Overig	4.771	112.882
1719 Drimmelen	Overig	6.326	149.673
1721 Bernheze	Overig	7.856	185.873
1722 Ferwerderadiel	Overig	2.299	54.394
1723 Alphen-Chaam	Overig	2.313	54.726
1724 Bergeijk	Overig	4.588	108.552
1728 Bladel	Overig	4.776	113.000
1729 Gulpen-Wittem	Overig	3.014	71.311
1730 Tynaarlo	Overig	7.716	182.561
1731 Midden-Drenthe	Overig	8.209	194.225
1734 Overbetuwe	Overig	11.976	283.352
1735 Hof van Twente	Overig	8.503	201.181
1740 Neder-Betuwe	Overig	6.966	164.816
1742 Rijssen-Holten	Overig	10.649	251.955
1771 Geldrop-Mierlo	Overig	8.988	212.656
1773 Olst-Wijhe	Overig	4.492	106.281
1774 Dinkelland	Overig	7.216	170.731
1783 Westland	Overig	26.176	619.324
1842 Midden-Delfland	Overig	4.947	117.046
1859 Berkelland	Overig	11.061	261.703
1876 Bronckhorst	Overig	9.071	214.620
1884 Kaag en Braassem	Overig	6.432	152.181
1891 Dantumadiel	Overig	5.002	118.347
1896 Zwartewaterland	Overig	6.849	162.047

Regio's		0-20 jarigen	Bedrag (€)
1916 Leidschendam-Voorburg	Overig	15.423	364.908
1926 Pijnacker-Nootdorp	Overig	13.209	312.525
1955 Montferland	Overig	8.379	198.247
1987 Menterwolde	Overig	2.956	69.939

Bijlage 3 Schouwingen

In onderstaand overzicht is per voorziening aangegeven hoeveel scholen zijn geschouwd. Voorts is per voorziening aangegeven welke elementen zijn geschouwd en bij hoeveel scholen deze elementen in orde zijn bevonden.

		vo	po	totaal
aantal	geschouwde scholen	14	26	40
glas	geschouwd	4	8	12
	Visuele controle (bij oplevering) naar HR++ glas kenmerk	4	7	11
	Controle of ramen en deuren nog goed sluiten	3	6	9
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	3	7	10
	Bouwtekeningen (gevels met positie nieuwe beglazing)	2	3	5
	Voldoen maatregelen aan verwachtingen van school?	4	5	9
	Is maatregel opgenomen in EBA	3	6	9
	maatregelen (comfort en energie) technisch goed aangebracht?	3	6	9
	a. Beglazing in buitengevel of dakconstructie van bestaande onderwijsgebouwen dient te worden vervangen door meervoudig glas met een warmtewerende coating en/of gasgevulde spouw met een warmtedoorlatingscoëfficiënt (U-waarde) van maximaal 1,2 m2K/W, gemeten conform NEN-EN 673.	2	6	8
dak	geschouwd	4	6	10
	Controle isolatiedikte: er is minimaal 5 tot 6 cm isolatiemateriaal	3	2	5
	Controle op bouwfysische kwaliteit (aanwezigheid dampremmers, koudebruggen etc.) door deskundige.	3	2	5
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	2[1]	5	7
	Bouwtekeningen (details van oude en nieuwe dakconstructie) foto's van werkzaamheden, specificaties van dakbedekkings en isolatie materialen	2	1	3
	Voldoen de maatregelen aan verwachtingen van school?	4	3	7
	Is maatregel opgenomen in EBA-rapport?	3	4	7
	maatregelen (comfort en energie) technisch goed aangebracht?	4	3	7
	a. warmteweerstand van dak dient als gevolg van aanbrengen van isolatiemateriaal minimaal met 1,5 m2K/W verbeterd te worden ten opzichte van oude situatie.	4	3	7
CV	geschouwd	8	4	12
	Controle op keurmerk (bij typeplaatje). Dit moet zijn gaskeur HR107.	7	3	10
	Controle of condensafvoer en rookgasafvoer juist zijn aangebracht (door deskundige).	7	3	10
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	7[2]	3	10
	technische specificaties ketel (o.a. opnemen vermogen (0-200 kW/200-500 kW/>500 kW) onderhoudscontract nieuwe ketel	6	3	9
	onderhoudscontract nieuwe ketel	6	2	8
	Voldoen de maatregelen aan verwachtingen van school? (Energiebesparing? Binnencomfort verbeterd?)	7	4	11
	Is maatregel opgenomen in EBA-rapport?	8	3	11
	Zijn de maatregelen (comfort en energie) technisch goed aangebracht?	7	4	11
	a. ketel dient te worden vervangen door een ketel van type HR107 (keurmerk: Gaskeur HR107). Een HR107 ketel is een HR CV-ketel met een opwekkingsrendement van 107% op basis van onderwaarde, gemeten volgens NEN-EN 677.	8	3	11
	b. radiatorgroepen (voor zover aanwezig) moeten worden voorzien van een weersafhankelijke regeling en frequentie/toeren geregelpompen.	6	2	8

[1] In 1 geval is het EBA rapport niet volledig ter beschikking gesteld.
[2] In 1 geval is het EBA rapport niet volledig ter beschikking gesteld.

kranen	geschouwd	5	4	9
	Controle op montage (in juiste stroomrichting);	5	3	8
	Visuele controle: verdeling temperatuur in minimaal 5 standen.	5	4	9
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	3	2	5
	technische specificaties radiatorknoppen	4	1	5
	Voldoen de maatregelen aan verwachtingen van school?	5	4	9
	Is maatregel opgenomen in EBA-rapport?	3	2	5
	Zijn de maatregelen (comfort en energie) technisch goed aangebracht?	5	4	9
	Indien radiatoren niet zijn voorzien van thermosstatische afsluiters moeten deze worden voorzien van thermosstatische afsluiters die voldoen aan NEN-EN 215.	4	1	5
balansventilatie	geschouwd	8	25	33
	Bij oplevering dient te worden gecontroleerd of ventilatieschachten en roosters schoon zijn.	4	4	8
	Meten van luchtkwaliteit, ventilatiecapaciteit en geluidniveau op moment van oplevering en een half jaar of jaar na ingebruikname.	3	4	7
	Meten van achtergrondgeluid door installaties bij ingebruikname.	2	3	5
	Functioneel testen van overbruggingsfunctie van warmteterugwinning.	5	2	7
	Controle vorstbeveiliging.	4	2	6
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	5	16	21
	technische specificaties LBK en WTW ook opnemen bij (type / concept /merk installatie WTW rendement / bypass (ja/nee) / CO2-gestuurd onderhoudscontract LBK en WTW	6	17	23
	onderhoudscontract LBK en WTW	5	12	17
	rapportage van geluidsmetingen	0	0	0
	rapportage van ventilatiedebiet metingen en functioneel testen LBK	0	0	0
	rapportage van CO2-metingen	2	0	2
	Voldoet LBK-installatie aan verwachtingen van school?	5	11	16
	Is installatie opgenomen als verbetermaatregel in EBA-rapport?	4	14	18
	maatregelen (comfort en energie) technisch goed aangebracht?	4	14	18
	a. Na aanbrengen van systeem dient luchtkwaliteit (CO2-concentratie) in lokalen geduren95% van gebruikstijd maximaal 1.000 ppm te zijn.	2	8	10
	b. Uitgaande van een lokaal voor 30 personen dient ventilatiecapaciteit minimaal 750 m3/h te bedragen.	2	16	18
	c. rendement van warmteterugwinning bedraagt minimaal 60 %	7	22	29
	d. geluidsniveau in leefzone dient ten gevolge van ventilatiesysteem maximaal 35 dB(A) te bedragen. (bij capaciteit waarmee bovengenoemde prestaties zijn gewaarborgd.)	2	14	16
	e. warmteterugwinning moet buiten stookseizoen automatisch uitgezet kunnen worden.	7	19	26
CO2 meter	geschouwd	7	21	28
	Controle van CO2-meters op werking. Dit kan eenvoudig door ademlucht tegen meter te blazen. apparaat moet dan snel een melding geven.	4	15	19
	Controle van instelling op juiste waar(1.000 ppm) op moment van oplevering en een half jaar of jaar na ingebruikname.	2	4	6
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	5	14	19
	technische specificaties CO2 indicatoren	6	11	17
	Voldoen de voorzieningen aan verwachtingen van school?	4	13	17
	Is voorziening opgenomen als verbetermaatregel in EBA-rapport?	5	10	15
	maatregelen technisch goed aangebracht?	5	13	18
	CO2-indicatoren moeten zowel een optisch als een akoestisch signaal afgeven indien CO2-concentratie in lucht boven een in te stellen waarde komt. Deze waarde moet handmatig kunnen worden ingesteld, of gefixeerd zijn op 1.000 ppm.	2	0	2
zonwering	geschouwd	2	1	3
	Controle op werking, ook van bediening van binnenuit.	2	1	3
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	2	1	3
	technische specificaties zonwering	0	1	1
	Voldoen de voorzieningen aan verwachtingen van school?	2	1	3
	Is voorziening opgenomen als verbetermaatregel in EBA-rapport?	2	1	3
	maatregelen technisch goed aangebracht ?	2	1	3
	zonwering dient zich buiten te bevinden, dus niet achter of tussen beglazing	2	1	3

TL	geschouwd	9	9
	Visuele controle: HF armaturen knipperen niet zichtbaar (50 hz armaturen wel). armaturen moeten bovendien zijn voorzien van spiegels achter TL-buizen en een lamellenrooster om verblinding te voorkomen.	9	9
	Controle van lichtopbrengst door middel van een luxmeter, te meten op 75 cm boven vloer.	7	7
	Controle van werking van alle schakelingen.	7	7
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	7	7
	technische specificaties toegepaste verlichting (verlichtingsplan) (is HF nieuw of is er iets anders aangebracht vb TL gerenoveerd)	5	5
	Voldoen de voorzieningen aan verwachtingen van school?	7	7
	Is voorziening opgenomen als verbetermaatregel in EBA-rapport?	7	7
	maatregelen technisch goed aangebracht ?	8	8
	a. Bestaande conventionele TL-armaturen dienen te worden vervangen door spiegeloptiekarmaturen met een hoogfrequent (HF) elektronisch voorschakelapparaat en fluorescentielampen.	9	9
	b. specifieke lichtstroom van lampen dient minimaal 95 lumen/watt te bedragen.	0	0
	c. verlichtingssterkte in onderwijsruimten dient minimaal 400 lux te bedragen.	6	6
	d. kleurweergave-index dient minimaal 85 te bedragen.	7	7
dimlicht	geschouwd	2	2
	Aanwezigheid van voorziening, gesitueerd op locaties waar daglicht aanwezig is (nabij beglazing).	1	1
	Controle op werking (beschijnen sensoren met licht, verlichting moet dan dimmen).	1	1
	Controle op schakeling, licht moet handmatig uitgeschakeld kunnen worden.	1	1
	EBA-rapportage gemaakt (Energie Binnenmilieu Advies)	2	2
	technische specificaties toegepaste verlichting (verlichtingsplan)	1	1
	Voldoen de voorzieningen aan verwachtingen van school?	1	1
	Is voorziening opgenomen als verbetermaatregel in EBA-rapport?	2	2
	maatregelen technisch goed aangebracht?	2	2
	a. verlichting dient te worden geschakeld/gedimd op basis van daglichtintensiteit.	2	2
	b. schakeling moet kunnen worden “overruled”, dus verlichting moet ook handmatig uitgeschakeld kunnen worden ten behoeve van projectie.	1	1